XB .U8656

~~G34.06~~
~~Ac2~~

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1932

Septemb 1899 R W Gibson Invt

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

57

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 Février 1855

ANNÉE 1910

CINQUANTE-SEPTIÈME ANNÉE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
33, RUE DE BUFFON, 33

1910

48656
57
1910

BULLETIN

DE LA

Société nationale d'Acclimatation

DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

TOME LVII

ANNÉE 1910

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1910

CONSEIL — COMMISSIONS — BUREAUX DES SECTIONS

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1910

BUREAU

Président.

M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Vice-Présidents.

MM. C. RAVERET-WATTEL.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur.
Baron Jules de GUERNE.
D. BOIS, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, professeur à l'Ecole coloniale.

Secrétaire général.

M. Maurice LOYER.

Vice-Secrétaires.

MM. R. LE FORT, *Secrétaire pour l'étranger.*
H. Hua, Directeur Adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, *Secrétaire du Conseil.*
CAUCURTE, *Secrétaire pour l'Intérieur.*
Ch. DEBREUIL, *Secrétaire des Séances.*

Trésorier.

M. le Dr SEBILLOTTE.

Archiviste-Bibliothécaire.

M. MAILLES.

MEMBRES DU CONSEIL

MM. ACHALME, directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle.
CREPIN.
LECOMTE, professeur de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle.
LE MYRE DE VILERS, ambassadeur honoraire.
Dr LEPRINCE.
MAGAUD-D'AUBUSSON, docteur en droit.
Dr P. MARCHAL, professeur à l'Institut national agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris.
Comte d'ORFEUILLE.
E. TROUESSART, professeur de Mammalogie au Muséum d'Histoire naturelle.
M. de VILMORIN.
Ph. de VILMORIN.
WUIRION, ancien inspecteur général au jardin d'Acclimatation.

Présidents honoraires.

MM. Albert GEOFFROY-SAINT HILAIRE.
LE MYRE DE VILERS.

Vice-Président honoraire.

M. BUREAU.

Secrétaires généraux honoraires.

MM. Amédée BERTHOULE.
Baron Jules de GUERNE.

Archiviste-Bibliothécaire honoraire.

M. MOREL.

Membres honoraires du Conseil.

MM. le Dr BLANCHARD.
Comte Raymond de DALMAS.
MILHE-POUTINGON.

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le Président et le Secrétaire général.

Membres pris dans le Conseil.

MM. Debreuil.
Trouessart.
Wuirion.

Membres pris dans la Société.

MM. Duriez.
Gérôme.
Mailles.

COMMISSION DES RÉCOMPENSES

MM. le Président et le Secrétaire général (*Membres permanents*).

Délégués du Conseil.

MM. Debreuil, d'Orfeuille, Raveret-Wattel.

Délégués des Sections.

Première section. — *Mammifères.* — MM. Mailles.
Deuxième section. — *Ornithologie.* — Wuirion.
Troisième section. — *Aquiculture.* — Pellegrin.
Quatrième section. — *Entomologie.* — Marchal.
Cinquième section. — *Botanique.* — Bois.
Sixième section. — *Colonisation.* — Perrot.

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

MM. Le Fort, d'Orfeuille, Courtet.

COMMISSION DES ARCHIVES

MM. Le Fort, d'Orfeuille, Ronsseray.

COMMISSION DE PUBLICATION

La Commission de publication est composée des Présidents de Section, du Secrétaire général et des Vice-Secrétaires.

BUREAUX DES SECTIONS

1re Section. — Mammifères.

MM. Debreuil, *délégué du Conseil.*
Trouessart, *président.*
Wuirion, *vice-président.*
Kollman, *secrétaire.*

Sous-Section d'Etudes Caprines.

MM. de Guerne, *président.*
d'Orfeuille, *vice-président.*
Crepin, *secrétaire.*

2e Section. — Ornithologie.

MM. Mailles, *délégué du Conseil.*
Magaud d'Aubusson, *président.*
Ménegaux, *vice-président.*
d'Orfeuille, *secrétaire.*

3e Section. — Aquiculture.

MM. Le Fort, *délégué du Conseil.*
Raveret-Wattel, *président.*
Pellegrin, *vice-président.*
Bruyère, *secrétaire.*

4e Section. — Entomologie.

MM. Marchal, *délégué du Conseil.*
Clément, *président.*
Marchal, *vice-président.*
Royer, *secrétaire.*

5e Section. — Botanique.

MM. Hua, *délégué du Conseil.*
Bois, *président.*
Poisson, *vice-président.*
Gérôme, *secrétaire.*

6e Section. — Colonisation

MM. Lecomte, *délégué du Conseil.*
Chevalier, *président.*
Achalme, *vice-président.*
Labroy, *secrétaire.*

Agent général de la Société : M. Charles Ballereau.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

ARRÊTÉE AU 31 DÉCEMBRE 1909

Membres honoraires.

MM.

GERMAIN (R.), vétérinaire principal en retraite, rue des Acacias, à Périgueux (Dordogne) (1).

HOOKER, ancien directeur du Jardin botanique de Kew; The Camp, near Sunningdale, Berckshire (Angleterre).

Membres correspondants.

MM.

BUGNION (Dr Édouard), professeur d'embryologie à la Faculté de médecine, à Blonay-sur-Vevey (Suisse).

COURTET (Henri), surveillant général du Muséum d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, à Paris.

GRASSI (G. B.), professeur à l'Université de Rome (Italie).

SOKOLOWSKY (Dr A.), assistant de zoologie, Stellingen, à Hambourg (Allemagne).

(1) M. Germain figurait, par erreur, sur la liste publiée en janvier 1909, comme membre à vie.

SOCIÉTÉ AFFILIÉE

Société des Aviculteurs de Tunisie, a Tunis.

Membres titulaires.

Mmes

Colette (F.), à Marmagne (Saône-et-Loire), présentée par MM. Ed. Perrier, Loyer et le comte d'Orfeuille.

Sudron (M.), 26, avenue de la Grande-Armée, à Paris, présentée par MM. Ed. Perrier, Dejardin et Debreuil.

MM.

Ameuil (Pierre), castel de Rondeau-la-Ramade, par les Quatre-Pavillons, à Lormont (Gironde), présenté par MM. Ed. Perrier, Loyer et Debreuil.

Bellette (Paul), conservateur du Musée de Douai (Nord), présenté par MM. Ed. Perrier, baron de Guerne et Debreuil.

Billotte (F.), à Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne), présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Loyer.

Bouazig ben Gana, caïd des Zibans, à Biskra (Algérie), présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et le capitaine Tolet.

Collet (Georges), 3, avenue de Villars, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Loyer.

Estiol (Henri), à Vitry (Seine), présenté par MM. Ed. Perrier, Caucurte et Wuirion.

Fontaine (G.), à Maing (Nord), présenté par MM. Ed. Perrier, Loyer et Debreuil.

Gauchet (E.), boulevard Bonneau, à Château-Gontier (Mayenne), présenté par MM. Ed. Perrier, Alain Bourbon et Loyer.

Gay (Albert), conseiller général, maire du Vigan (Gard), présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Loyer.

Gensoul (F.), à Châteauneuf (Saône-et-Loire), présenté par MM. Ed. Perrier, Courtet et Loyer.

Gritton, 9, rue Faustin-Hélie, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Caucurte et Wuirion.

Mangin (Jacques), 155, rue du Faubourg-Saint-Denis, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Loyer.

Robert-Aubert (L.), à Saint-Just-en-Chaussée (Oise), présenté par MM. Ed. Perrier, Gazengel et Clément.

Rochefoucauld (comte Louis de La), au château de Combreux (Loiret), présenté par MM. Ed. Perrier, le prince E. d'Arenberg et Loyer.

Sécrestat-Escande, chemin Ducourt, à Caudéran (Gironde), présenté par MM. Ed. Perrier, Dr Delguel et Debreuil.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

13 FÉVRIER 1910.

PROCÈS-VERBAL

La séance solennelle de distribution des récompenses de la Société nationale d'Acclimatation eut lieu le 10 février 1910, sous la présidence de M. Bénardeau, administrateur-vérificateur général des Eaux et Forêts, représentant M. le ministre de l'Agriculture, assisté de MM. André Gayot, représentant M. le ministre des Colonies, et Edmond Perrier, membre de l'Institut, président de la Société.

Après un discours de M. Edmond Perrier, M. Loyer, secrétaire général, a donné lecture du rapport présenté au nom de la Commission des récompenses.

M. le Président, après avoir prononcé une allocution fréquemment applaudie, a décerné à M. Beazley, ancien préfet de police de Buenos-Ayres, la croix d'officier du Mérite agricole, et à M. Trouessart, président de notre première section (Mammifères), la croix de chevalier du même ordre.

Une très intéressante conférence de M. le Dr Legendre, des troupes coloniales, sur les cultures et les animaux domestiques du Kientchang-Lolotie, en Chine, a terminé la cérémonie.

DISCOURS

prononcé par **EDMOND PERRIER,** directeur du Muséum,

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Mesdames, Messieurs,

Depuis dimanche dernier, au théâtre de la Porte Saint-Martin, la philosophie s'envole en strophes ailées de la bouche des animaux, et Chantecler évoque la splendeur du soleil ou le charme des nuits en verbes éclatants et sonores, plus nombreux et plus chatoyants que les plumes étincelantes des Oiseaux de Paradis. C'est bien le moment d'opposer aux fastueuses périodes du poète le langage sans apprêt des hôtes de nos bois, les involontaires mais profondes leçons qui ressortent de leurs agissements.

Tout n'est pas fiction, en effet, dans la fantaisiste conception qui, pour le plaisir de nos yeux et l'enivrement de nos oreilles, transforme actuellement en moralistes empanachés et diserts comme il convient, ces fidèles et obéissants esclaves des lois naturelles que sont les animaux. A l'observance de ces lois, ils ne peuvent échapper; quand il leur prend fantaisie d'indiscipline, ils reçoivent aussitôt une dure leçon qui les ramène, et qui protège leur raison contre tous les paradoxes dont nous nous sommes appliqués à embrumer la nôtre. Ils sont donc d'excellents maîtres de morale, et comme les circonstances qui commandent leurs actions sont généralement simples, comme leur conduite n'est pas compliquée de ces cas de conscieuce enchevêtrés, véritable toile d'araignée dans laquelle viennent s'embarrasser les personnages de roman, leurs leçons sont toujours claires et précises.

Le vieil Esope l'avait bien compris quand il prit les animaux pour héros de ses fables que Phèdre ressuscita pour les Romains et La Fontaine pour nos ancêtres du XVIIIe siècle.

S'il estimait le Renard pour les mille ruses qu'il a dans son sac, il louait le Hérisson de n'en pratiquer qu'une seule qui se trouvait être la bonne, et la plupart des animaux sont dans ce dernier cas.

Cette spécialisation de nos maîtres en philosophie exige un nombreux personnel enseignant. Pour dire son fait à chacun des péchés capitaux, les animaux de notre pays ne suffisent pas; après le Merle et le Moineau, il faut faire intervenir la Poule faisane, le Phénix du Japon et toute une théorie d'animaux exotiques. C'est ainsi que l'acclimatation vient inopinément en aide au théâtre d'Aristophane et de notre collègue M. Rostand. Quiconque aura parcouru les 500 pages de Bulletin que la Société a publiées cette année en emportera cette conviction.

Quelle leçon de modestie pour les femmes qui rêvent de conduire le genre humain ou simplement de se parer, comme la Faisane sauvage, amie de Chantecler, des plumes masculines, que l'histoire de cette Bernache à collerette d'Australie que nous conte un de nos collègues les plus actifs, M. Gabriel Rogeron, La Bernache vivait en Oie de qualité, fière de son indépendance; on voulut lui donner un époux; elle ne l'accabla pas seulement de ses dédains, elle lui fit subir les pires humiliations, lui interdisant même d'approcher la région où elle pâturait. De quelque avance qu'elle fût l'objet elle demeurait irréductible, plus farouche que la plus pudique des vieilles demoiselles anglaises. Cependant, indifférents à tant de mauvaise humeur, les œufs poussaient sournoisement sous la robe virginale de la récalcitrante. Bon gré, mal gré il fallut pondre; les œufs n'étaient pas clairs, et personne ne sut à quel moment la Bernache avait failli. Elle continua de tenir rigueur, comme par le passé, à son époux morganatique. L'année suivante, même ponte heureuse, et depuis ce moment la mégère apprivoisée suit humblement le jars victorieux à qui jadis elle ne permettait jamais de passer devant elle.

L'amour maternel n'en est pas d'ailleurs à une victoire près sur l'égoïsme ou sur l'orgueil.

De tous les animaux les moins sociables sont les carnassiers; chacun garde jalousement son terrain de chasse, et il n'y a guère que les Chiens et les Loups qui s'associent, en temps de famine, pour courir la grosse bête. Dans le menu monde des Invertébrés, les Araignées comptent parmi les plus sangui-

naires; chacune vit sur sa toile dans une solitude complète et l'insociabilité des femelles est telle que leur époux, s'il manque de prestesse, tombe fréquemment sous leur dent. Or, voici que l'un des voyageurs du Muséum à qui la cause de l'acclimatation doit le plus de services, M. Charles Diguet, découvre au Mexique, dans le territoire de Michoacan, habité par les Indiens tarasques, des Araignées non seulement sociales, mais sociables, que l'on nomme *Mosqueros* dans le pays. Ces Araignées s'associent en grand nombre pour filer sous les grosses branches, autour des rameaux contournés d'une espèce de Chêne, le Chêne polymorphe et des touffes d'un Gui à fleurs brillantes qu'il porte, une sorte de nid qui peut couvrir une surface de 2 mètres carrés. L'enchevêtrement des fils de soie qui forment ce nid constitue une masse spongieuse creusée de galeries dans lesquelles circulent les Araignées et d'alvéoles où elles déposent leurs œufs. L'élevage des jeunes se fait en commun. Le nid est exclusivement l'œuvre, la propriété et l'habitation des femelles; c'est un couvent de nourrices d'où le sexe masculin est exclu. Les nourrices y sont même cloîtrées, et elles n'ont pas besoin d'en sortir, car leur demeure attire, on ne sait pourquoi, les Mouches qui viennent rôder tout autour, même lorsqu'il est dissimulé sous une feuille de papier. Un petit Coléoptère, le Corticaire nidicole, joue le rôle de sœur converse; il vaque au nettoyage du nid avec un soin tellement méticuleux qu'il n'en tombe jamais aucun débris sur le sol. L'harmonie de tout ce petit monde n'est troublée que par une Araignée maraudeuse, la *Pœcilochroa convictrix*, qui vient partager le butin et dévore aussi les propriétaires. De même nos Chenilles processionnaires qui mènent également, dans un nid de soie, une vie de cénobites sont victimes des larves du Calosome sycophante qu'elles hébergent.

Les Indiens tarasques, bien avant la conquête espagnole, avaient remarqué et utilisé toutes les qualités des nids de Mosqueros. Déjà, ils les suspendaient dans leur demeure comme des pièges à Mouches parfaits. Propres et discrètes, invisibles ennemies des importuns Diptères, ces Araignées sont des hôtes de tout repos. Les Mosqueros habitent un pays froid et humide; il semble que leur acclimatation serait facile dans nos régions où l'on ne sait ce qui est le plus désobligeant, des Insectes qui nous harcèlent ou des innombrables pièges que nous devons à l'imagination de nos contemporains.

L'histoire de la Bernache australienne avertit le sexe féminin de l'inutilité de toute révolte contre d'inéluctables conditions physiologiques. mais celle de l'Araignée Mosquero du Mexique est de nature à inspirer quelques réflexions utiles au sexe masculin. S'il prétendait se limiter au rôle passager qui lui est dévolu dans la conservation de la vie sur le globe, on trouverait bientôt juste, sans doute, de réduire le nombre de ses représentants à ce qui serait strictement nécessaire pour remplir cette mission. Ainsi font les Abeilles, ainsi font les Mosqueros et c'est un sujet sur lequel on pourrait en dire fort long.

Peut-être est-ce ce sentiment que si l'on n'est utile il faut être agréable qui, dans un monde où le travail masculin n'est pas de première nécessité a fait naître la galanterie. Ce ne sont pas les chevaliers du moyen âge qui l'ont inventée. Bien avant eux de modestes Poissons avaient eu la complaisance de couver — et dans leur bouche, s'il vous plaît — les œufs de leur compagne. Le savant assistant de la chaire d'Ichthyologie du Muséum, M. Pellegrin, a rappelé dans notre Bulletin que le cas était fréquent dans la famille des Silures à laquelle appartient le Poisson-Chat, acclimaté chez nous et recommandé par notre collègue M. R. Le Fort.

La même complaisance se retrouve chez les mâles de plusieurs espèces de Crapauds et de la plupart des Oiseaux du groupe des Autruches. Elle est la règle chez les Nandous dont M. Debreuil et quelques autres membres de notre Société se sont faits les ardents patrons. Nous avons conté, l'an dernier, comment, grâce au bienveillant concours de M. Gavarry, directeur au Ministère des Affaires étrangères, et l'un de nos grands lauréats, un troupeau de ces beaux Oiseaux avait pu, après d'invraisemblables vicissitudes, arriver jusque chez nous. Le Nandou est, peut-on dire, acclimaté en France ; on en a mangé, il ne lui manque que d'être répandu. En attendant, ses plumes se balancent sur d'innombrables chapeaux de Parisiennes. Leurs barbes y revêtent toutes les teintes, s'allongent, se frisent, abandonnent la disposition commune en double rangée pour former de délicates couronnes si adroitement fabriquées qu'on les croirait naturelles. Le plumassier se fait créateur et son art a, sans doute, sauvé la vie à une foule de jolis Oiseaux des tropiques que l'on sacrifie par milliers aux exigences de la mode.

On en tuait tant naguère qu'il a fallu protéger quelques-uns

d'entre eux, tel ce délicieux petit Héron blanc dont les ailes et le dos sont ornés, à l'époque des amours, de fines plumes à longues barbes espacées qui semblent si bien le type parfait de l'aigrette que ce nom est devenu celui de l'Oiseau qui les porte (*Herodias egretta* Bechst.).

Il n'est pourtant pas besoin d'aller si loin ni de commettre tant de meurtres pour fournir aux magasins de mode tous les panaches que peut rêver la plus extravagante fantaisie. A lui seul Chantecler, le brave Chantecler peut y suffire. Quelques soins éclairés dans son élevage développeraient sans doute son vêtement déjà somptueux de plumes de toutes les formes, de toutes les couleurs, de toutes les tailles. Les Japonais, ces merveilleux fabricateurs de monstres, ont su créer un Coq phénix dont le plumage confond l'imagination. Les grandes faucilles de sa queue atteignent couramment 2 mètres de long et peuvent, dit-on, arriver à 9 mètres; les lancettes du camail, celles des flancs sont longues, étroites, brillantes et diaprées; rien ne saurait les dépasser. Il y a des Phénix dorés, d'autres argentés. Peut-être de telles plumes sont-elles trop bon marché. Un chapeau garni de mèchons de Phénix ne vaut que 350 francs! Ces Coqs phénix commencent à arriver en France. Lors de sa croisière à bord du *Nirvana*, Mme la comtesse de Béarn en a rapporté plusieurs dans les hautes cages où on les élève au Japon.

Pourquoi ne pousserait-on pas à la variété le plumage des Oiseaux, comme on y pousse les Chrysanthèmes et les Roses ou même simplement le pelage des Moutons, des Chèvres et des Chiens? Rien n'est immuable dans la Nature; l'étendue des variations est aussi grande dans le Règne animal que dans le Règne végétal. Aujourd'hui que grâce à des recherches comme celles de M. Cuénot, de Nancy, que nous allons couronner, les lois de l'hérédité posées par Mendel sont confirmées, précisées et étendues, il est possible de choisir chez un animal un caractère, de le développer et de le transformer à son gré. C'est affaire de patience et de temps. Une telle puissance mettrait en nos mains les moyens de laisser les beaux Oiseaux des tropiques construire paisiblement leur nid. Et puis, pourquoi ne tenterait-on pas leur élevage sur place ou même leur acclimatation chez nous?

Par cet élevage, par cette acclimatation, on assurerait, mieux que par toutes les lois et toutes les prohibitions, la

conservation de ces belles espèces pour lesquelles notre Société ne s'est jamais lassée de plaider. Dans cette voie, les grands propriétaires ont déjà rendu d'éminents services. L'an dernier, nous donnions à S. M. le Roi d'Italie une médaille hors classe pour avoir sauvé le Chamois des Alpes; nous donnons de même, cette année, une de nos plus belles récompenses à M. le comte Potocki, pour avoir réuni, dans son parc de Pilawin, en Volhynie, des troupeaux de grands animaux en voie d'extinction, de Bisons d'Europe, de Bisons d'Amérique, d'Élans, de toute une série d'espèces de Cerfs. Mais ce sont là œuvres de très grands seigneurs : tout le monde ne peut pas enclore de palissades dix mille hectares de terrain.

Nous ne saurions, en France, tenter de pareils sauvetages; nous avons cependant aussi quelques monuments historiques de la vieille faune des Gaules à conserver pieusement; tel est le Castor pour lequel depuis longtemps M. Galien Mingaud implore la protection de justes lois. On a perdu le souvenir du temps où des colonies de Castors établissaient en travers du Rhône et du Rhin des barrages comme elles le font encore au Canada, en travers du Saint-Laurent. Le Castor indigène vit isolé et se terre comme un lapin. On ne le trouve plus guère que sur les rives du Gardon, de Pont-Saint-Esprit à Arles et dans les îles du Petit-Rhône. Ne serait-il pas intéressant d'instituer dans ce dernier refuge du plus grand hydraulicien du Règne animal une réserve sévèrement protégée où il pourrait vivre tranquille? Peut-être retrouverait-il ses talents de jadis, et cette reviviscence de facultés intellectuelles que l'insécurité semble avoir éteintes serait sans doute pleine d'enseignements. Il y a un Institut général de psychologie, une Société protectrice des animaux qui sont riches; pourquoi ne formerions-nous pas avec elles un Syndicat de protection dont peut-être pourraient trouver profit à faire partie les fourreurs et les chapeliers?

Ce ne serait pas, à la vérité, de l'acclimatation proprement dite; mais nos collègues n'ont jamais entendu exclure de leur sollicitude les animaux indigènes, et notre Bulletin est tout plein d'observations neuves qui montrent combien nous les connaissons peu. Au printemps, par exemple, nous arrivent une foule d'Oiseaux : Rossignols, Grives, Loriots, Coucous, Hirondelles, Martinets, Cailles, etc., qui viennent nicher chez nous, tandis que d'autres ne font que traverser deux fois par

an notre pays, tantôt discrètement comme les Bécasses, tantôt en vols nombreux comme les Grues. D'où viennent-ils? Où vont-ils? Quelle route suivent-ils dans leur voyage? Quelles conditions déterminent leur arrivée ou leur départ? Comment se guident-ils?

Plusieurs de nos collègues se sont attachés à résoudre ces problèmes compliqués qui ont fourni à M. de Chapel la matière d'une intéressante synthèse et nous ont valu, de la part de M. le comte d'Orfeuille, un fort joli morceau d'érudition biblique. Grâce à lui, nous savons d'une façon certaine, qu'aux jours de disette, Jéhovah faisait pleuvoir sur le peuple d'Israël des Cailles, de vraies Cailles, fuyant aussi l'Egypte et non pas des Gangas ou autres Oiseaux. Il y ajoutait de la manne qui servait de pain. Les Hébreux s'en contentaient et faisaient rôtir patiemment les Cailles. Si la tradition de pareils cadeaux providentiels ne s'était malheureusement rompue, il se formerait sûrement aujourd'hui un syndicat pour réclamer que les Cailles tombent toutes rôties.

On prend goût ainsi à l'observation journalière de nos Oiseaux; parfois on découvre une acclimatation inattendue, celle d'une sorte de Poule d'eau, le Brante siffleur, sur les étangs de la Loire; ou bien l'on constate quelque trait touchant de prévoyance maternelle, comme lorsque, dans un pays infesté de Chats, le Rossignol et le Rouge-gorge cessent de nicher par terre pour s'établir dans des creux d'arbre; et l'on peut conclure que l'instinct n'est pas une faculté immuable, exclusive de l'intelligence comme l'ont cru jadis tant de philosophes et de naturalistes.

Tout change, disions-nous tout à l'heure, dans la Nature, et nous ne saurions nous en plaindre, puisque, avec quelque habileté, nous pouvons diriger les changements et les faire tourner à notre profit. C'est ce qui est arrivé pour tous ceux de nos animaux domestiques auxquels nous nous sommes intéressés, et c'est ce qui arrive aujourd'hui pour la Chèvre. MM. Crepin et Caucurte ont mené dans nos séances une belle bataille en sa faveur : la victoire les attend.

Parce qu'on l'a appelée la Vache du pauvre, parce que les pauvres, profitant de sa vaillance et de sa résistance, lui ont laissé le soin de se procurer elle-même une nourriture sur laquelle elle n'était pas difficile, qu'elle prenait où elle pouvait, un peu en chemineau abandonné, on l'a accusée de tous les

méfaits. Le Bouc lubrique et mal odorant a servi de prétexte pour l'exclure de tous les endroits où fréquente l'aristocratie animale. Cependant, la Chèvre qui vit dans l'aisance prend, tout aussi bien qu'aucun hôte de la ferme, les allures de la bonne compagnie; elle s'affine, se désodore, et si elle a, en plus, de la race, elle devient précieuse en raison de la quantité de lait qu'elle fournit. Ce lait est le meilleur aliment des poupons à qui ne peut suffire le sein maternel, et, comme il ne contient jamais le terrible bacille de la tuberculose, il réduit au minimum leur mortalité. Si l'on en croit les médecins éminents tels que le Dr Bouchard, rien ne saurait réduire les célibataires récalcitrants, ni les maris prudents et avisés, et ce serait uniquement en éloignant la mort le plus possible, qu'on pourrait arrêter la dépopulation de notre pays. Or, la mortalité infantile est la plus forte de toutes; elle est due surtout au mauvais lait. La question du lait de Chèvre prise en main par notre Société, devient donc une question primordiale devant laquelle fléchira, n'en doutons pas, l'opposition qu'a rencontrée jusqu'ici l'admission, aux Concours agricoles, de ces laitières saines et quasiment aristocratiques que sont les Chèvres de stabulation.

Mais, à butiner en écolier qui fait l'école buissonnière dans la riche moisson de nos Bulletins, le temps passe; il ne sera pas perdu si j'ai pu vous faire sentir tout ce que l'on peut gagner dans la compagnie de ces amis des jardins et des champs qui viennent y déposer, comme dans de sûres archives, les précieuses observations personnelles que seuls sont en état de faire les hommes intelligents qui vivent comme eux à la campagne. Mais nous n'avons que 500 pages à leur donner et nous sommes obligés de comprimer leurs textes qui s'effilent, comme ces poulets javanais qui poussent, emprisonnés dans une tige de Bambou dont ils prennent la forme, tout de même étrange pour des poulets. Vous nous aiderez, sans aucun doute, à grossir notre Bulletin.

Je ne puis terminer pourtant sans avoir prononcé le nom de Sandre on Fogosh (*Lucioperca Sandra*), sorte de grosse Perche des fleuves de l'Europe orientale, du Poisson-Roi de la République Argentine *Atherenictis bonariensis*, que notre collègue, M. Le Fort, essaie d'acclimater, sans avoir défendu, avec lui, le Poisson-Chat (*Ameiurus Catus*), et la Perche-Soleil (*Eupomotis gibbosus*), sans avoir loué comme il convient, les dattes sans

noyau, ou l'Ansérine amarante, délicieux Epinard d'été, presque un arbre, que nous devons à M. Bois, comme nous lui devons les Crosnes du Japon.

Il me reste à donner un regret bien vif à nos morts de l'année : MM. Edmond Barrachin et Saint-Yves Ménard, deux de nos fondateurs; Fabre-Firmin et Mersey, d'une si bienveillante activité; à saluer, en leur envoyant tous nos vœux, deux de nos explorateurs africains les plus heureux et les plus hardis, M. Auguste Chevalier sur la terre et M. Gruvel sur les mers; à remercier MM. les Ministres de l'Agriculture et des Colonies, qui ont bien voulu se faire représenter ici, et à souhaiter à notre Société cette prospérité qu'elle ne peut tenir que du nombre croissant de ses adhérents. C'est à vous, Mesdames et Messieurs, qu'il appartient de les multiplier.

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES

PRÉSENTÉ PAR

MAURICE LOYER

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

Grande médaille (rappel)
à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

Nous applaudissons toujours aux succès de ceux qui, après de longs et patients efforts, obtiennent des reproductions successives de Mammifères exotiques. Un de nos collègues, qui habite en Hollande, près d'Hilversum, où il possède une importante collection d'animaux exotiques vivants, a pu acclimater et faire reproduire, durant plusieurs générations, des Antilopes de diverses espèces — tout particulièrement des Gnous — puis des Bœufs de la Sonde, des Chevaux sauvages de l'Asie centrale ainsi que des Bisons américains, derniers survivants d'une espèce si nombreuse jadis, aujourd'hui réduite à deux troupeaux de quelques centaines de têtes dans les réserves de leur pays d'origine.

En considération de ces succès nous attribuons à M. Blauw notre grande médaille (rappel) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe.

Les lois qui régissent l'origine des espèces animales ou végétales, celles qui déterminent la formation des races, ont depuis longtemps provoqué les recherches des biologistes.

Alors que les botanistes, de Vries à Amsterdam, Correns à Tübingen, et Tschermak à Vienne, redécouvraient les règles de l'hérédité définies par Mendel à la suite de ses expériences sur les Légumineuses, M. Cuénot, professeur à l'Université de Nancy, montra, peu après, que ces règles s'appliquaient aussi dans le règne animal, et, dans une série de remarquables travaux, il a édifié une théorie générale de l'hérédité et de la formation des races ; enfin il a confirmé par des expériences concluantes les théories sur l'hérédité mendélienne, la nature des mutations et l'existence des déterminants.

L'œuvre de M. Cuénot est considérable et nous en reconnaissons toute la valeur en lui attribuant notre médaille de première classe.

Si l'acclimatation des Mammifères peut s'effectuer favorablement dans des enclos d'une certaine étendue, leur naturalisation ne peut être obtenue que dans de vastes réserves où la surveillance, pour être aussi active, laisse néanmoins aux animaux qui en sont l'objet l'illusion de la complète liberté.

Ces réserves, dont notre première Section a, à maintes reprises, souhaité l'établissement dans notre pays, existent à l'étranger. Elles sont dues soit à l'initiative des gouvernements, soit à l'initiative privée.

M. le comte Joseph Potocki a constitué une réserve de ce genre dans son domaine de Pilawin, en Volhynie russe, dont le parc clos, d'une contenance de 10.000 hectares, donne asile à de nombreuses troupes de Cervidés : Elans, Cerfs de Perse, du Caucase, de Dybowski, Wapiti et Chevreuils de Sibérie : il contient encore des Bisons américains et enfin des Bisons européens, un taureau et deux vaches, cadeau inestimable du tsar, rares représentants de l'espèce européenne aujourd'hui à peu près disparue.

Nous devons exprimer à notre collègue toute notre gratitude pour les efforts considérables qu'il a faits en vue d'obtenir l'acclimatation et la naturalisation de ces grandes espèces de Ruminants.

Aussi sommes-nous heureux de lui conférer une médaille de première classe.

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES.

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

Les Chèvres sont peut-être, de tous les Ruminants domestiques, ceux qui résistent le mieux aux affections pathogènes et en particulier à la tuberculose. Cependant ces excellentes laitières sont victimes de certaines maladies, qui leur sont communes, du reste, avec d'autres animaux domestiques. L'une des plus redoutables est la strongylose gastro-intestinale, qui détermine chez elles une anémie profonde qui peut occasionner la mort des sujets atteints.

Cette affection a fait l'objet de la part de M. Moussu, l'éminent professeur de pathologie de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, de savantes recherches dont il a bien voulu communiquer les résultats à notre Section.

Cet intéressant travail le désignerait suffisamment à nos suffrages si nous ne voulions encore saluer en lui l'auteur de l'important « Traité des maladies du bétail », et des savantes recherches sur la circulation lymphatique, l'anatomie pathologique, l'hérédité et la tuberculose.

En témoignage de l'estime dans laquelle nous tenons M. le professeur Moussu, nous lui décernons, pour l'ensemble de ses travaux, notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de seconde classe.

Depuis que notre Société s'intéresse à l'élevage de la Chèvre, de nombreuses introductions de races étrangères sont venues ajouter à nos races indigènes l'appoint de leurs qualités spéciales.

L'une d'elles nous manquait; je veux parler de la Chèvre d'Angora. De jolis spécimens de cette race, au long poil soyeux et fin, ont été importés au prix de mille difficultés du fond de la Mésopotamie jusqu'en France par notre collègue Mme Jenny Nattan, à laquelle nous attribuons, pour cette intéressante acquisition, une médaille de seconde classe.

2e SECTION. — ORNITHOLOGIE

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

Nous devons à M. de Chapel un très remarquable ouvrage sur la faune ornithologique du sud de la France. Habitant dans le département du Gard, entre la mer et les montagnes, notre collègue, zoologiste passionné, a consacré de longues années à l'étude des Oiseaux ; il a observé minutieusement leurs mœurs, il en a noté fidèlement les divers aspects et a exposé le fruit de ses patientes observations dans un remarquable ouvrage où la beauté des aquarelles prises sur le vif ne le cède pas à la valeur du texte.

Nous n'oublions pas dans ce rapide exposé ses fréquentes contributions à l'étude de l'Ornithologie du sud de la France qui ont paru dans notre Bulletin ; aussi lui décernons-nous pour l'ensemble de ses travaux notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe.

Lorsque notre Société veut introduire en France des animaux originaires de pays étrangers, souvent fort éloignés du nôtre, les difficultés qui se présentent à elle sont quelquefois fort grandes et elle ne pourrait peut-être pas réaliser ses désirs, si elle ne trouvait dans les hautes sphères de l'administration des encouragements et des concours précieux.

Parmi ceux qui ont acquis des droits à notre gratitude, nous devons nommer M. Fernand Gavarry, ministre plénipotentiaire, directeur au Ministère des Affaires étrangères, dont la protection nous a été maintes fois utile lorsque nous avons voulu importer en France des Oiseaux de l'Amérique méridionale, et plus particulièrement des Autruches de la République Argentine.

Nous acquittons une dette de reconnaissance envers M. Gavarry en lui décernant une médaille de première classe.

Parmi les Oiseaux, il en est peu dont l'étude soit plus capti-

vante que celle des Palmipèdes lamellirostres. Nombreux sont ceux qui se sont plu à observer leurs mœurs; aucun ne l'a fait avec plus de passion et de conscience que M. Rogeron. Depuis plus de trente ans, notre Bulletin reproduit, chaque année, les mémoires dans lesquels notre collègue expose le fruit de ses travaux sur les Canards, Oies, Bernaches et Cygnes exotiques dont il a étudié la vie et les mœurs, dont il a obtenu la reproduction et pratiqué l'élevage.

Ses nombreuses contributions à l'étude des Palmipèdes lamellirostres, ainsi que l'ouvrage si documenté qu'il a publié sur les Canards considérés à l'état sauvage et comme Oiseaux d'agrément en domesticité, justifient amplement l'attribution de la médaille de première classe que nous offrons aujourd'hui à notre collègue.

Les Oiseaux domestiques et plus particulièrement les Gallinacés ont trouvé en M. de Saint-Quentin un observateur fidèle et judicieux. Il a consacré ses loisirs à en étudier les divers types ainsi que leur élevage rationnel, leur reproduction et leur hybridation. C'est surtout le genre *Gallus* qui a retenu le plus longtemps son attention; il en a étudié avec beaucoup de soin les espèces sauvages de l'Asie méridionale, ancêtres de nos races domestiques.

Pour l'ensemble de ses travaux nous offrons à M. de Saint-Quentin notre médaille de première classe.

Les personnes qui s'intéressent aux Oiseaux doivent à M. Paul Paris, préparateur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Dijon, un nombre important d'ouvrages concernant l'Ornithologie pure ou appliquée.

Le dernier de ces ouvrages : *Les Oiseaux d'Europe*, sera pour elles un guide leur permettant de les déterminer rapidement. Ce livre présente, sous la forme de tableaux synoptiques, toute la classification des Oiseaux d'Europe et sera pour tous, hommes de science ou amateurs, un guide utile.

Aussi avons-nous pensé que nous devions en reconnaître tout le mérite, en décernant à son auteur une médaille de première classe.

Médaille de seconde classe.

Parmi les nombreux amateurs qui s'adonnent à l'élevage des Pigeons domestiques, nous devons distinguer l'un d'entre eux qui, non content d'élever des sujets de race pure, aux formes impeccables, a voulu introduire dans notre élevage français des races nouvelles.

M. Lemaître a importé en France diverses races de Pigeons d'Orient, principalement de la Turquie d'Asie, et a doté notre pays de types nouveaux et intéressants; aussi consacrons-nous le succès de ses efforts en lui accordant une médaille de seconde classe.

IIIe SECTION. — AQUICULTURE

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. Coutière, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, n'est pas seulement un spécialiste distingué qui jouit d'une réputation considérable en ce qui concerne la détermination des groupes les plus délicats de la classe des Crustacés, il n'a jamais négligé, en outre, de tirer de ses savantes études les conclusions pratiques, les applications les plus utiles à l'aquiculture; nous en trouvons la preuve dans ses intéressants travaux sur les Poissons nuisibles, sur les Saprolégniées parasites des Poissons, enfin dans ce mémoire sur les Crustacés marins comestibles des côtes de la France publié récemment dans notre Bulletin.

M. Coutière est un naturaliste au sens complet du mot, qui ne se contente pas de décrire avec un soin minutieux et une exactitude scrupuleuse quelques-unes des formes si variées qui peuplent les eaux marines, mais encore qui n'a pas craint d'aller observer sur place, jusque dans la mer Rouge, leur habitat, leurs mœurs, leurs habitudes, leurs conditions d'existence; de telle sorte qu'il arrive à nous expliquer tout naturellement, non seulement le « comment » des espèces, mais en quelque sorte, pourrait-on dire, le « pourquoi ».

Ainsi le systématicien spécialiste s'élève insensiblement aux

conceptions philosophiques générales qui démontrent la marche de l'évolution.

Notre Société est heureuse de témoigner tout l'intérêt qu'elle porte à ses savantes recherches, en lui décernant, pour l'ensemble de ses travaux sur les Crustacés, les Insectes et les Poissons marins, notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe.

Tout le monde sait quelle était, il y a une quarantaine d'années, l'abondance des Ecrevisses dans tous nos cours d'eau, avant l'apparition de cette terrible « peste » qui est venue si brusquement les décimer, amenant en peu de temps leur disparition presque complète. Cependant, après s'être donné libre cours, le mal s'est légèrement atténué, certains types plus robustes sont parvenus à y résister ; il s'est donc agi non pas à proprement parler d'acclimater, mais plus exactement de réintroduire dans nos ruisseaux, jadis si fertiles, une espèce qui autrefois y prospérait si bien.

Un de ceux qui ont le plus utilement contribué, dans la région de l'Est, à favoriser les repeuplements en Ecrevisses, est M. Raoul de Bouville, inspecteur-adjoint des eaux et forêts, attaché à la Station d'expériences de l'École de Nancy, auquel on doit, en outre, nombre de travaux excellents sur les questions les plus diverses d'ichtyologie et de pisciculture.

Nous croyons devoir reconnaître ses mérites en lui donnant une médaille de première classe.

Parmi ceux qui ont vulgarisé par des importations successives bon nombre de Poissons exotiques dont l'acquisition paraissait utile, tant pour les ressources alimentaires qu'ils pouvaient procurer que pour l'esthétique de leurs formes et de leur coloris, nous devons citer M. Dagry.

Par ses nombreuses introductions de Poissons asiatiques et américains, par les procédés ingénieux qu'il a créés pour faire parvenir vivants en France des Poissons venus de régions fort éloignées, il a rendu à la cause de l'acclimatation un véritable service que nous reconnaissons en lui attribuant notre médaille de première classe.

Médaille de seconde classe.

Nous nous associons toujours aux efforts de ceux qui s'intéressent au repeuplement de nos cours d'eau et qui tentent de réprimer le braconnage du Poisson.

Aussi avons-nous retenu ici le nom de M. Couillet, garde des Eaux et Forêts à Pierrepont-sur-Avre, qui, par son zèle et son dévouement, a contribué au repeuplement des eaux de l'arrondissement de Montdidier.

En témoignage de notre satisfaction, nous accordons à M. Couillet une médaille de seconde classe.

IVe SECTION. — ENTOMOLOGIE

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Parmi les hommes de science qui ont dirigé leurs études vers l'Entomologie appliquée à la Médecine et à l'Agriculture et ont contribué largement au succès de la lutte entreprise contre les Insectes nuisibles, nous devons citer le nom de M. Frederic Theobald, professeur au South Eastern Agricultural College. Au nombre des œuvres remarquables de ce savant entomologiste, nous retiendrons tout particulièrement sa monographie des Culicidés et son traité sur les Insectes ennemis des arbres fruitiers.

L'importance de ces deux ouvrages justifie amplement l'attribution de la grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire que nous offrons à leur auteur.

Médailles de première classe.

Dans la lutte contre les Insectes nuisibles, nous devons signaler également la part très grande prise par M. le Dr Feytaud, préparateur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Ses travaux intéressant la Zoologie agricole sont conduits avec méthode et forment un ensemble digne d'attirer l'attention.

Nous n'en voulons citer comme preuve que ses diverses études sur l'*Eudemis botrana*, et la *Cochylis ambiguella* qui dévastent les vignobles, les Chrysomèles de l'Osier, les chenilles d'Hyponomeutes ennemies des Arbres fruitiers; aussi, en témoignage de l'intérêt que nous prenons à ces utiles travaux, accordons-nous à leur auteur une médaille de première classe.

A côté des travaux sur les Insectes nuisibles, nous sommes heureux de signaler ceux qui ont pour but de faire connaître les Insectes utiles à l'homme. M. Bordas, maître de conférences à la Faculté de Rennes, a dirigé ses études de ce côté et nous a fait connaître maints caractères de ces intéressants auxiliaires de l'humanité. Parmi les œuvres de M. Bordas, nous noterons plus spécialement ses importants mémoires sur les glandes des Insectes producteurs de soie. En considération des services rendus à l'Entomologie appliquée par M. Bordas, nous sommes heureux de lui décerner une médaille de première classe.

Ve SECTION. — BOTANIQUE.

Grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Le plus beau jardin botanique du monde entier est peut-être celui de l'Institut botanico-agricole de Buitenzorg, à Java. Créé en 1817, dans ce merveilleux pays, si favorisé sous le rapport des richesses végétales, ce remarquable établissement a été pendant vingt-neuf ans sous la direction de M. Treub, qui en a fait un grand centre d'études de la Botanique dans les régions tropicales et l'a doté d'une organisation qui fait, à juste titre, l'admiration de tous ceux qui le connaissent.

Le nombre des travaux de M. Treub est considérable, nous ne pouvons ici les citer tous; qu'il nous suffise de rappeler qu'en dehors du labeur écrasant que lui donnaient ses fonctions de directeur du département de l'Agriculture des Indes néerlandaises et de l'Institut de Buitenzorg, M. Treub a fait porter ses études sur toutes les branches de la Biologie végétale : morphologie, embryologie, physiologie et géographie botaniques.

Au moment où celui qui a présidé avec tant d'éclat aux destinées de l'Institut botanico-agricole de Buitenzorg quitte son poste pour raison de santé et rentre en Europe, il nous a semblé de notre devoir de saluer le retour de cet éminent botaniste en lui décernant notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médaille de première classe.

Parmi les Végétaux utilisés par l'homme depuis les temps les plus reculés jusqu'à ceux usités depuis peu, il en est beaucoup dont les origines sont mal connues, et leurs produits qui disparaissent sous des noms d'emprunt sont souvent difficiles à rattacher aux plantes d'où ils tirent leur origine.

M. Gadeceau, en collaboration avec M. Bois, le distingué président de notre Ve Section, a comblé cette lacune en réunissant dans un excellent livre tous les renseignements utiles et précis que l'on peut désirer sur « les Végétaux et leur rôle dans la vie quotidienne ». C'est une véritable encyclopédie de Botanique appliquée, que nous ont offerte ces deux auteurs, et nous sommes heureux de les féliciter tous deux en attribuant à M. Gadeceau une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Au nombre des récentes acquisitions de l'Horticulture française, nous avons remarqué les fleurs élégantes des Gerbera hybrides, plantes fort intéressantes au point de vue décoratif, dont l'obtention et la propagation sont l'œuvre de M. Adnet, horticulteur au Cap-d'Antibes, auquel nous décernons, avec nos félicitations, une médaille de seconde classe.

Après avoir vulgarisé en Angleterre l'étude des diverses branches de la Zoologie, M. Perceval Westell a entrepris le même travail en ce qui concerne la Botanique appliquée. Dans deux volumes fort documentés, M. Westell a étudié successivement toutes les plantes indigènes qui vivent sur le territoire du Royaume-Uni ainsi que celles qui y sont acclimatées. Nous lui adressons, avec nos félicitations, une médaille de seconde classe.

Mention honorable.

M. Lhuillier est un amateur de plantes qui a su grouper, dans un espace extrêmement restreint, à la fois des arbres fruitiers, des plantes ornementales et utiles en nombre fort important, et il emploie ses heures de loisir à les soigner lui-même. Nous tenons à signaler l'effort accompli par M. Lhuillier en lui décernant une mention honorable.

VIe SECTION. — COLONISATION.

Médaille d'or, offerte par le Gouvernement de la République française.

Notre empire africain possède des réserves naturelles considérables ; le Sénégal, la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Dahomey, le Soudan, le Congo renferment des trésors incalculables que notre énergie devra mettre en valeur. Mais il importe, au préalable, d'en dresser l'inventaire et de faire connaître aux Français ces richesses jusqu'ici insoupçonnées.

C'est à cette œuvre que s'est donné tout entier M. Auguste Chevalier. De sa première mission scientifique qui eut lieu de 1898 à 1900, dans le Soudan, le Sénégal et la Casamance, M. Chevalier rapporta ses premières conceptions économiques et le plan d'ensemble d'études méthodiques destinées à éclairer le monde colonial sur les richesses naturelles de nos colonies de la côte occidentale d'Afrique.

Convaincu des avantages de toutes sortes que nous retirerions de semblables investigations, ce fut vers les territoires du Chari et du Tchad qu'il porta ensuite ses vues, et il les parcourut de 1902 à 1904.

A peine de retour en France, M. Chevalier préparait une troisième mission. Il retournait en novembre de la même année à la côte occidentale d'Afrique, visitait la Guinée, où il fonda Dalaba, embryon d'un futur grand Jardin d'essai qui, dans son esprit, sera appelé à rivaliser un jour avec celui de Buitenzorg, à Java ; puis il parcourait la Côte d'Ivoire, le Dahomey, les colonies étrangères voisines : la Gold Coast et San Thomé ; c'est au cours de cette mission qu'il eut la nette sensa-

tion des trésors que recélait l'immense forêt qui couvre une partie de notre colonie de la Côte d'Ivoire, forêt à peu près inconnue, n'ayant jamais été l'objet d'un inventaire méthodique, basé sur l'observation confirmée par la science.

C'est imbu de cette idée qu'il explora en 1907 cette grande forêt, et les résultats inespérés de cette exploration sont contenus dans l'ouvrage publié sous le titre : Première étude sur les Bois de la Côte d'Ivoire.

Pour continuer les études commencées, après un séjour d'une année en France, M. Chevalier retournait à la Côte d'Ivoire, où il est encore en ce moment.

Cette notice sommaire de l'œuvre accomplie par notre collègue, en Afrique occidentale, suffirait amplement à justifier la distinction dont il est l'objet, mais nous devons néanmoins ajouter qu'au cours de ses nombreuses explorations, en dehors des rapports officiels qu'il rédigeait, M. Chevalier consignait ses découvertes dans un ouvrage remarquable « l'Afrique centrale française », unanimement apprécié, puis dans une publication d'une grande portée économique « les Végétaux de l'Afrique tropicale française », sans compter de nombreux mémoires sur le *Funtumia elastica*, le Kolatier, le Palmier à huile, les *Clitandra caoutchoutifera* et *orientalis*, sur le mérite desquels il nous paraît inutile d'insister.

En témoignage de la haute estime dans laquelle nous tenons l'œuvre accomplie par M. Auguste Chevalier dans l'Afrique occidentale française, nous lui décernons, pour l'ensemble de ses travaux, la médaille d'or offerte au nom du Gouvernement de la République française.

Grande médaille
à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

L'un de ceux qui connaissent le mieux nos colonies, qui en ont étudié avec le plus de soin les ressources économiques et qui ont rendu les plus signalés services à la colonisation de nos possessions d'outre-mer, est sans contredit M. Courtet.

Ayant habité successivement Tahiti, la Cochinchine, le Dahomey, Madagascar et le Sénégal, ayant séjourné en Nouvelle-Calédonie et en Casamance, M. Courtet a mis à profit le temps qu'il passait dans ces diverses colonies pour en observer

la faune et la flore, et ces multiples études furent fécondes en heureux résultats pour la cause de l'acclimatation et de l'agriculture tropicales.

Notre Société a trouvé en lui un collaborateur précieux, tant par ses nombreux mémoires insérés au Bulletin que par ses communications orales faites en séance, dans lesquels il a exposé les innombrables ressources économiques de nos colonies et a décrit les nombreuses et intéressantes espèces animales et végétales qu'elles possèdent.

Sa grande expérience et son érudite documentation sont venues aussi très largement en aide aux coloniaux qui l'ont consulté.

Collaborateur de M. Aug. Chevalier dans la mission que celui-ci accomplit au Chari et au Tchad, il est resté toujours en communications directes et suivies avec lui ; il a fait connaître partout les résultats des missions scientifiques accomplies par ce dernier, et c'est lui également qui a présenté et fait apprécier aux industriels français les nombreux échantillons de bois exotiques que M. Chevalier a recueillis dans la forêt de la Côte d'Ivoire.

Aussi les services rendus par M. Courtet à l'agriculture coloniale et plus particulièrement à notre Section de colonisation sont-ils considérables. Nous voulons ici publiquement le remercier du précieux concours qu'il a toujours si largement apporté à notre Société et lui décernons, avec le tribut d'éloges qui lui est si bien dû, notre grande médaille à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe.

Parmi les maladies spéciales au continent noir, il en est une qui porte la désolation dans nos possessions de l'Afrique occidentale. Le nom de ce fléau, qui terrasse les hommes les plus vigoureux et fait des ravages sans nombre parmi les noirs et malheureusement aussi parmi les Européens, est bien connu de tous : c'est la terrible maladie du sommeil. La cause en est aujourd'hui définie : elle est due à la présence d'un trypanosome dans l'organisme et l'agent transmetteur de la maladie n'est autre qu'un Insecte, la *Glossina palpalis* ou *Tsétsé*, qui la communique à l'homme par ses piqûres. La biologie de cet Insecte, son rôle dans l'étiologie des trypanosomiases, a été

surtout étudié par M. Roubaud. Les remarquables travaux effectués par ce savant, tant au cours de la mission qu'il accomplit dans les régions dévastées par la maladie du sommeil qu'à son retour à l'Institut Pasteur, lui ont valu les témoignages de gratitude de la part de tous ceux qui s'intéressent à notre empire colonial; nous nous y associons en accordant à leur auteur notre médaille de première classe.

Ainsi que l'ont bien des fois constaté ceux que préoccupe l'avenir de nos populations de pêcheurs du littoral, la quantité des Poissons qui fréquentent les côtes de la France diminue dans de fortes proportions, et nos marins doivent aller chercher souvent fort loin les Crustacés et les Poissons comestibles destinés à notre consommation.

Frappé de ce fait, M. Gruvel a recherché si les côtes de l'Afrique occidentale française ne pourraient pas venir en aide dans une certaine mesure à l'insuffisance des produits de notre littoral métropolitain.

Il a exploré le banc d'Arguen, près du cap Blanc, et en a rapporté la certitude qu'il se trouvait là, sur la côte d'Afrique, une immense réserve dont les pêcheries fourniraient un appoint considérable aux pêcheries des côtes de France.

Mais il fallait, après avoir inventorié les richesses ichtyologiques du banc d'Arguen, installer sur ce point désolé de la côte saharienne qu'est la baie du Lévrier, une station pour assurer la sécurité des pêcheurs, des usines pour effectuer la préparation et la conservation des Poissons ainsi que la transformation des déchets en guano.

C'est à cette œuvre éminemment utile que s'est consacré M. Gruvel; nous en apprécions tout le mérite en lui décernant une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Les produits économiques de première utilité, tels que les caoutchoucs, la gutta, le café et le coton, ont été étudiés depuis longtemps; mais il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de matières de seconde nécessité, comme c'est le cas des produits des Burséracées. M. André Guillaumin a élaboré la monographie anatomique et systématique de cette famille de plantes, et s'est attaché aussi à l'étude des produits utiles qui en dérivent,

il a réuni toutes les données actuelles de la chimie sur les résines et les gommes-résines en signalant les usages auxquels on les a appliquées, en montrant que, si la pharmacopée les délaisse de plus en plus, on peut cependant en tirer parti industriellement dans nos colonies, comme on le fait en Amérique, aux Indes et aux Philippines.

En témoignage de l'intérêt que nous portons à l'œuvre de M. Guillaumin, nous lui accordons une médaille de seconde classe.

Dans les régions pauvres en pluie comme celles du nord de l'Afrique, les questions concernant l'hydrogenèse, c'est-à-dire l'origine des eaux, leur captation et leur utilisation par la culture, sont d'un intérêt primordial.

M. Hippolyte Dessoliers, cultivateur à Tenès (Algérie), a recherché, par de nombreuses expériences, études et mémoires, quelle était l'action des végétaux dans l'atmosphère et dans le sol, et leur influence sur les eaux ; puis, passant à un ordre d'idées absolument nouvelles, il a émis cette opinion déjà basée sur des tentatives de réalisation, qu'en peuplant des surfaces d'eau douce ou salée, à l'aide d'une végétation aquatique formant des prairies lacustres ou marines, on provoquerait, grâce à ces revêtements constituant une aire de surchauffe solaire à la surface des eaux, une évaporation pouvant se condenser en pluies locales.

Nous applaudissons au succès des expériences de M. Dessoliers en lui offrant notre médaille de seconde classe.

L'agriculture coloniale a fait l'objet de remarquables travaux, et nombreux sont les auteurs qui ont traité de cet important sujet. Mais il manquait aux planteurs de nos colonies un manuel qu'ils pourraient consulter sur place et qui leur fournirait rapidement les renseignements divers dont ils pourraient faire usage au cours de leur exploitation agricole. M. Paul Hubert l'a compris. et l'ouvrage qu'il vient de publier sur « les Cultures coloniales » rendra un signalé service à nos colons. Aussi voulons-nous en récompenser l'auteur en lui attribuant une médaille de seconde classe.

ALLOCUTION

PRONONCÉE PAR

M. BÉNARDEAU,

Administrateur, vérificateur général des eaux et forêts,

DÉLÉGUÉ DE M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE.

Mesdames, Messieurs,

L'éloquent discours de votre éminent président et le remarquable rapport de votre distingué secrétaire général, qui viennent, l'un et l'autre, de soulever vos applaudissements, m'ont causé un double plaisir; d'abord celui de les entendre, puis celui de constater qu'ayant tout dit, il ne me reste rien à ajouter.

Si, pourtant; je dois dire que M. le Ministre de l'Agriculture, dont la haute sollicitude s'étend à tout ce qui intéresse son Département, aurait voulu apporter en personne à la Société nationale d'Acclimatation le témoignage de sa bienveillance et de ses encouragements. Il eût été heureux de vous exprimer sa satisfaction d'être parmi vous et de vous redire tout le prix qu'il attache à vos travaux; mais retenu ailleurs par d'autres devoirs, il m'a chargé d'être l'interprète de ses vifs regrets auprès du Bureau de votre Société et du nombreux auditoire réuni dans cet amphithéâtre.

En me désignant pour le remplacer à ce fauteuil, M. le Ministre de l'Agriculture m'a fait un honneur et un plaisir dont je lui suis reconnaissant. Rien ne pouvait m'être plus agréable que de présider la distribution annuelle des récompenses de votre Société, à laquelle je suis heureux d'apporter en ce moment le témoignage public de mes sympathies.

C'est pour moi une véritable bonne fortune de me trouver au milieu d'hommes éminents dont j'ai pu de longue date apprécier le mérite et les œuvres.

Les forestiers de métier, tous familiers des sciences natu-

relles appliquées, sont ici en pays de connaissance. Ils savent que la faune et la flore trouvent parmi vous d'ardents défenseurs, toujours prêts à dénoncer le péril des destructions aveugles.

Tout le monde connaît les études et les importants travaux de vos Sections et apprécie la valeur des hautes personnalités scientifiques et mondaines qui brillent à leur tête et dans leurs rangs. Votre Société affirme sa vitalité par la publication d'un Bulletin mensuel qui emprunte une autorité particulière à la compétence reconnue de ses rédacteurs et dont la lecture est toujours profitable à ceux qui aiment la nature et cherchent à en pénétrer les secrets.

En travaillant, avec discernement, à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des diverses espèces d'animaux, au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées, à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement, vous contribuez au développement agricole et commercial de la France et des Colonies et, par là, à la prospérité du pays.

Tout se tient dans le monde ; une chaîne mystérieuse unit les êtres entre eux et aux choses; tout est pour nous un héritage, trésor lentement accumulé par nos ancêtres. Chaque génération n'en est investie qu'à charge de le conserver et de le restituer accru de tout ce que ses énergies peuvent y ajouter. De là votre intervention justifiée en faveur des animaux qui tombent sous le plomb ou dans les filets des braconniers et des arbres qui agonisent sous la cognée. Ce n'était pas sans motif que les premières civilisations considéraient les bois comme sacrés; par intuition, nos ancêtres comprenaient qu'il y avait là un foyer de protection qu'il fallait respecter : la science est d'accord sur ce point avec la tradition.

Attachés aux traditions nationales, vous mettez au service du pays une réserve admirable d'énergie individuelle, de désintéressement et d'intelligence qui vous assure le concours de tous ceux qui aiment l'humanité et se passionnent pour la vérité. Cette vérité, c'est votre honneur de la chercher, c'est aussi la grandeur de votre association.

Vous pouvez compter sur les pouvoirs publics pour vous aider dans l'œuvre féconde et utilitaire de conservation et d'adaptation que vous avez entreprise.

Le Gouvernement ne se contente pas de suivre vos travaux

avec intérêt, il saisit toutes les occasions d'encourager vos efforts par des subventions et des distinctions honorifiques. Au nom de M. le Ministre de l'Agriculture, je suis heureux de pouvoir décerner la croix de chevalier du Mérite agricole à M. Trouessart, professeur au Muséum, président de la section des Mammifères de la Société, et la croix d'officier du Mérite agricole à M. Beazley, ancien préfet de police de Buenos-Ayres.

A l'un et à l'autre, j'adresse toutes mes félicitations pour les distinctions méritées dont ils viennent d'être l'objet de la part du Gouvernement de la République.

Mais je ne veux pas retenir plus longtemps votre attention ; tous nous avons hâte d'entendre M. le Dr Legendre, qui veut bien nous prêter son précieux concours ; je m'empresse de lui céder la parole.

FAR-WEST CHINOIS — KIENTCHANG — LOLOTIE (1)

CULTURES ET ANIMAUX DOMESTIQUES

Par le Dr A.-F. LEGENDRE,

des troupes coloniales.

Le Kientchang-Lolotie est une région alpestre de 100.000 kilomètres carrés de superficie, confinant au Thibet. Elle est constituée par de puissantes chaînes que séparent des vallées étroites, souvent réduites à de véritables couloirs ; mais il existe aussi des plateaux, des contreforts arasés nivelés par l'érosion, des thalwegs larges de 1 à 4 kilomètres, d'anciennes dépressions lacustres où le sol est fécond et la culture facile. Mais, dans l'ensemble, le Kientchang constitue plutôt un pays d'élevage offrant d'immenses ressources très médiocrement utilisées par l'habitant, qu'il soit Chinois, Lolo ou Sifan.

La population chinoise est massée dans la grande vallée centrale du Ngan-Ning surtout, pendant que la montagne proprement dite est occupée par les aborigènes cités plus haut.

La vallée du Ngan-Ning était fort riche avant le déboisement à outrance pratiqué par le Chinois, mais les phénomènes d'érosion diminuent chaque année la surface arable. C'est de cette vallée que je vais parler pour en décrire les principaux produits agricoles et quelques-unes des bêtes domestiques qui y vivent.

Mais, auparavant, il est nécessaire de donner un court aperçu du climat, sous peine de laisser inexpliqué le développement de certaines plantes, arbres ou arbustes.

Climat. — Le climat du Kientchang rappelle dans ses caractéristiques générales celui du reste du Setchouen, de la vaste région centrale et orientale dénommée « Bassin Rouge » par Richthofen, en raison de la prédominance de formations gréso-schisteuses brun clair ou rouge cinabre.

D'après les observations météorologiques réparties sur plu-

(1) J'ai pénétré trois fois dans cette région, ainsi que j'en ai rendu compte à la Société de géographie, ayant réussi à traverser des districts habités par les Lolos indépendants, sans aucun accident fâcheux.

sieurs années que j'ai pu faire à Tchentou (1) (ville capitale située au centre de la province), et d'après celles relevées, journellement, durant les trois voyages que j'ai accomplis au Kientchang, il m'est permis de conclure que le régime climatérique du vaste plateau central et oriental du Setchouen et celui du grand massif occidental, se meuvent dans le même cycle, avec toutefois, des différences, mais dues à des causes secondaires, à des accidents du relief.

Caractéristiques du climat du Kientchang. — La partie que j'ai explorée est située entre le 28e et le 30e parallèles nord.

L'été y est fort chaud et le thermomètre atteint et dépasse même 40 degrés dans les vallées, jusqu'à 1.800 mètres d'altitude, mais le degré hygrométrique est faible. Quand surgit un orage — et ils sont fréquents dans ces montagnes — la température s'abaisse considérablement, de 10 à 15 degrés, et même davantage, en raison des courants froids qui, des hautes chaînes, descendent dans les dépressions naturelles.

L'hiver, dans les districts dont l'altitude est inférieure à 2.000 mètres, n'est jamais rude; au contraire : si, la nuit, le thermomètre tombe au-dessous de zéro, il remonte facilement dans la journée à 10 et 15 degrés, dès que le soleil luit. En février, j'ai enregistré des températures de 20 et même 25 degrés, à l'ombre, entre midi et 2 heures du soir. Aussi la végétation ne subit-elle pas d'arrêt appréciable, malgré les gelées et des coups de vent de nord vraiment froids, mais peu durables et peu fréquents. Dès les premiers jours de février, les fèves, les colzas, les pavots sont en *pleine floraison*, et des abeilles butinent sur les corolles : c'est le printemps de notre Midi ou du nord de l'Algérie.

Ce climat est sec, trop sec même dans les vallées basses situées, par exemple, au-dessous de 1.500 mètres d'altitude : les précipitations de neige ou de pluie, déjà rares d'*octobre à avril*, n'arrivent pas jusqu'au thalweg, s'arrêtent sur les pentes supérieures. J'ai observé ce phénomène à Ning-Yuan-Fou, même par 1.750 mètres d'altitude. A Tchentou, les trois mois d'hiver réunis fournissent une moyenne annuelle de 28 milli-

(1) Ces observations sont en cours de publication au Bureau central météorologique. Elles permettront de traiter comme il convient les espèces végétales que je cherche à introduire. Déjà la belle essence à bois dur (*Ormosia Hosiei*) a réussi au jardin de Nogent.

mètres d'eau (1); je doute que les vallées dont je parle, au Kientchang, en reçoivent moitié autant, si j'en juge par ce que j'ai observé, en trois années consécutives. Aussi, les plantes xérophiles sont-elles nombreuses, pour ne citer que les Opuntias.

A partir de 2.500 mètres, les neiges sont assez abondantes, mais rares : deux à trois chutes de douze à trente-six heures par mois.

La saison des pluies s'étend de juin à fin septembre : elle n'est rien moins que continue, se déroule, plutôt, irrégulièrement, en périodes orageuses séparées par de beaux jours. Ces pluies sont très abondantes généralement, violentes même; une grande partie de l'eau qu'elles fournissent est perdue pour le sol, en pareilles régions surtout, si grandiosement accidentées et trop souvent déboisées. Quoi qu'il en soit, les céréales sont belles, se développent rapidement.

En résumé, le climat du Kientchang, bien que pouvant être classé « tempéré », au moins dans la moitié septentrionale, est plus chaud et plus sec que le nôtre et rappelle le *climat algérien* (région nord).

La végétation y est fort belle, partout où il y a un peu d'humus, et si l'on rencontre des paysages désertiques, ils sont dus à l'action de l'homme beaucoup plus qu'à celle de la nature.

Céréales.

Le Riz et surtout le Maïs forment la base de l'alimentation dans toutes les *vallées* du Kientchang : ils occupent donc la majeure partie du sol arable. On cultive encore le Blé, l'Orge, l'Avoine et le Sarrazin.

Le Blé donne ici une récolte au printemps, fin mai; l'Orge, de même. Ils réussissent, sont très hâtifs jusqu'à 2.000 mètres d'altitude. Seul, le Chinois se livre à cette culture. Le Lolo la néglige, préférant celle du Sarrazin et de l'Avoine, céréales plus rustiques, donnant un meilleur rendement dans ses montagnes, à l'altitude où il se tient généralement, soit au delà de 2.000 mètres, chaque fois que le Fils de Han occupe les vallées du massif.

(1) Moyenne de quatre années.

Plusieurs espèces ou variétés de Riz prospèrent dans la vallée du Ngan-Ning : le Riz ordinaire (*Oryza sativa*), ou « sien mi » des Chinois, celui qu'ils apprécient le plus; le « hong mi » (Riz rouge), qui n'est qu'une variété du premier réussissant sur un sol, en région élevée, où dépérit le « sien mi »; le « tsieou mi » (*Oryza glutinosa*), Riz à vin, très glutineux, ne poussant que dans les vallées bien arrosées et relativement basses (1.000 à 1.800 mètres).

Bien que je ne l'aie pas rencontré dans les districts que j'ai traversés, j'ai lieu de supposer qu'on cultive, quelque part, au Kientchang, un Riz dit « leang choui koutze », ou « Riz des eaux froides », qui pousse dans les massifs du Setchouen septentrional. Ce Riz, très rustique, réussit en montagne, là où le « hong mi » fait défaut. Il a de plus cette propriété d'offrir une grande résistance à l'égrenage par le vent, trop fréquemment violent dans ces régions, à l'époque de l'épiage.

J'en ai introduit une certaine quantité en France qui réussira, je l'espère, dans le Midi et en Algérie.

Le Blé, l'Avoine et le Sarrasin présentent cette particularité d'avoir leur grain très petit par rapport à celui de nos espèces similaires. Mais il en est ainsi dans tout le Setchouen. Il y a deux variétés de Sarrazin bien distinctes : l'une à saveur douceâtre, l'autre à saveur amère. C'est cette dernière variété qui est préférée par le Chinois et le Lolo. J'y ai goûté : l'amertume est, en effet, très marquée. C'est un aliment bien toléré par l'estomac, tandis que la variété douceâtre est indigeste, même pour l'aborigène qui y est habitué.

Légumineuses.

Pois, *Haricots*, *Fèves*, *Arachides*. — Ces légumes sont tous des produits locaux, même l'Arachide, ce qui surprend, au premier moment.

Le Pois est l'espèce la plus commune, classée *sativa*. Ici, pas plus que dans les autres parties de la Chine, on ne trouve cette foule de variétés obtenues dans nos pays par des procédés de culture scientifique et par la sélection.

Le Haricot, lui, présente de nombreuses espèces à utilisation quelquefois très spéciale, telles que le « Soja » (*Soja hispida*), dont on fait le fromage végétal « teou fou » ; on trouve ici les deux « Sojas » le plus volontiers employés pour la fabrique du

« teou fou » : le « hoang teou » Haricot jaune, et le « tsin teou », Haricot d'une jolie nuance vert clair.

Le « hong teou » (Haricot rouge, *Phaseolus radiatus*), de couleur rouge sanguin, est une autre espèce très répandue, fort estimée et largement consommée. Il a la curieuse forme d'un minuscule porte-monnaie presque aussi haut que long, qu'on aurait bourré de papier ou de monnaie. Le hile, très développé, représente le fermoir. Il en existe une variété blanc jaunâtre, qui est aussi estimée.

Le « se ki teou », Haricot des quatre-saisons (*Dolichos Lablab*), excellent en vert et à l'état sec, ressource précieuse en montagne, ainsi que j'ai pu m'en rendre compte moi-même.

Le « tsong teou », Haricot marron presque rond (sphérique aplati), très apprécié, parce que farineux à un haut degré et de cuisson facile. Il semble appartenir au genre « glycine ».

Le « pien teou » (*Lablab cultatrus*), beau Haricot d'assez grande taille au hile très apparent, saillant, en cimier de casque. Il est douceâtre au goût et, par suite, très estimé du Chinois qui en fait un dessert. J'en ai reconnu trois variétés bien différenciées quant à la forme et à la couleur des grains. Ces variétés, très rustiques, poussent partout, même spontanément, à la fin de l'été et commencement de l'automne. Elles fournissent le « Haricot du pauvre », sont considérées comme très nourrissantes et *reconstituantes* dans les cas d'anémie. J'en ai rapporté des graines.

Le « kiang teou » (*Vigua sinensis*), ou Haricot ficelle ; il n'atteint pas ici 30 à 40 centimètres de long, comme à Tchentou, sa moyenne de développement est de 20 centimètres, rarement 25.

Le « k'eou tchao teou », ou Haricot « griffe de chien », espèce grimpante pas encore déterminée, dont la gousse de forme elliptique (sur une coupe transversale) rappelle la gousse de notre Fève commune. Elle a de 10 à 15 centimètres de long et de 2 à 2 cm. 5 dans ses diamètres transversaux. La fleur est d'un beau violet foncé. La gousse, très villeuse (poil à gratter), se dispose en grappes de 5 à 6.

La plupart de ces espèces ne sont pas semées sur terrain réservé pour elles, mais comme cultures accessoires, figurant entre des rangées de Maïs ou d'une autre céréale. Dans les fonds de vallée où pousse du Riz, c'est sur les talus de séparation des rizières qu'on sème les Haricots.

Fève. — La Fève est petite, n'atteint jamais le développement de nos espèces, mais elle a sa valeur. L'homme en consomme presque la totalité de la production, la mangeant grillée, presque jamais bouillie. Les animaux sont très rarement favorisés de pareil régal.

Arachide (*Arachis hypogea*). — Il en existe deux variétés: la grande, de forme ovale non segmentée, et la petite, de forme irrégulière et très segmentée. Les habitants en extraient de l'huile, mais la consomment surtout grillée. Malgré l'altitude, elle réussit très bien sur les sols argilo-gréseux où le taux d'humidité n'est pas élevé; ces conditions se rencontrent plus fréquemment ici que dans le Bassin Rouge (Setchouen oriental).

Tubercules
et plantes diverses comestibles ou industrielles.

« Pi ki » (*Scirpus tuberosus*). — Cette Cypéracée à tubercule très sucré rappelant la Châtaigne d'eau, se récolte en hiver. Le Chinois le mange cru, se contentant de l'éplucher, ou le cuit dans un sirop, ce qui en fait un dessert très appréciable, même pour notre palais.

Pomme de terre. — On la trouve, rarement, sur le marché de Ning Yuan Fou. Bien que cultivée un peu partout, surtout par les Lolos, ce n'est point un article de vente : elle est généralement consommée par les producteurs.

On en trouve deux espèces: l'une blanche et l'autre bleue.

Patate (*Ipomea fastigiata*). — Elle n'est cultivée que par le Chinois, au pied des versants, dans les parties les plus chaudes des vallées. Elle vient surtout bien dans la partie méridionale de la vallée du Ngan Ning, au sud de Ning Yuan Fou. Elle est à contours fusiformes, ainsi qu'on le sait pour la voir quelquefois sur le marché de Paris.

« Kio pan chao ». — Patate en forme de pied humain (Dioscorée), beaucoup plus grosse que la Patate ordinaire et de forme très spéciale, comme l'indique son nom. Elle rappelle, en effet, assez bien, avec ses lobes divergents, un pied humain à trois ou quatre digitations. J'en ai vu qui pesaient un kilo. Elle abonde en automne, se mange bouillie. Elle est de saveur beaucoup moins fine et délicate que la vraie Patate ci-dessus citée. C'est un aliment de pauvre, d'un extrême bon marché. Ce

tubercule réussirait, certainement, en Provence et dans le nord de l'Algérie.

« Ti koua », ou Courge du sol, faussement nommée. — Excellent tubercule piriforme, à pellicule jaunâtre, mais à pulpe très blanche, dont il se fait une énorme consommation dans presque tout le Setchouen. Il abonde, surtout, par une altitude de 6 à 700 mètres, à la latitude de Tchentou. Il n'apparaît guère sur le marché que fin novembre et dure jusqu'à la fin de janvier. Il est recherché par toutes les classes de la société et se mange toujours cru. Il est d'un goût sucré agréable. Je n'en ai pas vu sur le marché de Ning Yuan Fou, à l'époque de mon passage, mais je sais qu'il pousse dans la région, l'ayant rencontré moi-même et déterré à Té Li Pou, dans un champ où quelques tubercules avaient été oubliés (bords du Ya Long). On dirait une Dioscorée, une Patate : il n'en est rien. Je l'ai reconnu comme étant une « Légumineuse » et elle a été classée au Muséum parmi les *Pachyrhyzus*. J'ai rapporté des graines et il y a lieu d'espérer qu'elles réussiront dans le Midi. Ce n'est pas un produit à dédaigner, d'autant qu'il est rustique, facile à cultiver et fournit abondamment.

Choux. — Il y a trois espèces principales : 1° le « pé tsai », maintenant connu en France grâce à M. de Vilmorin, qui l'a même amélioré. Ici il est meilleur que dans la plaine de Tchentou ; les feuilles sont aussi tendres et aussi blanches que celles de nos meilleurs choux pommés ; 2° le « tsin tsai ». Les feuilles en sont grossières, ligneuses et restent vertes. Ses dimensions atteignent facilement le double de celles du « pé tsai ». J'ai essayé d'en manger plusieurs fois, mais je l'ai trouvé trop dur et trop indigeste pour oser le recommander. Il est très apprécié des Chinois, qui l'utilisent surtout pour la préparation de « pao tsai » ou « han tsai » (légumes en saumure) ; 3° « ou kin pé ». Petit Chou à feuilles vert très sombre ne pommant pas, qui ne vaut pas mieux que le « tsin tsai » dont il a les défauts.

Epinards. — On en trouve en assez grande abondance, automne et hiver. Il est plus petit que celui de la plaine de Tchentou et de goût plus fin.

Laitues. — Il en existe deux espèces : celle classée *sativa* et une autre à feuillage rougeâtre, ressemblant à une de nos espèces les plus communes. Le Chinois n'en mange que la *racine* et la *partie inférieure* de la *tige* ; les feuilles, excellentes et très tendres, sont jetées aux Porcs : seul l'Européen les apprécie.

Carottes. — Deux espèces : l'une longue et grosse, cylindrique, de couleur blanche ; l'autre, conique, plus petite, de goût plus fin, de couleur jaune pâle.

Navet. — Je n'en ai vu que deux espèces, mais très différentes : l'une cylindrique, longue ; l'autre discoïde, par conséquent très courte. Cette dernière espèce est la plus répandue dans les montagnes, la seule même cultivée par les aborigènes.

Céleri. — Il est petit et de qualité médiocre, parce que mal cultivé, repiqué, non en fosses, mais sur terrain nivelé, par plants trop rapprochés, qu'on ne peut butter à mesure. Aussi est-il presque toujours ligneux.

Ail, Oignon, Echalote et Poireau. — Les récoltes de ces légumes se succèdent, sans interruption, toute l'année. L'Ail (bulbe) est très largement consommé, autant que dans certaines régions de la France méridionale.

L'Oignon est utilisé en vert ; on ne recherche point la formation d'un gros bulbe ainsi qu'en nos pays.

La tige de l'Ail, aussi largement consommée que le bulbe, subit un traitement spécial avant d'être utilisée. On l'anémie en la buttant jusqu'à l'extrémité supérieure et on la laisse ainsi tant qu'elle n'a pas acquis une teinte blanc jaunâtre. Elle ressemble alors à ce que nous appelons « barbe de capucin ». On la mange sautée à l'huile de Colza ou simplement bouillie si on est trop pauvre pour se permettre ce genre de préparation.

Une Mauve (*Malva verticillata*) et un Chrysanthème (sp. *segetum*) sont aussi cultivés et fort recherchés.

En été, on récolte une quantité considérable de Citrouilles et Courges de toutes espèces ; aussi des Pastèques et quelques Melons.

L'Aubergine pousse en abondance ; la Tomate réussirait de même, seulement on ne la rencontre pas au Setchouen comme plante indigène. Celles qu'on y voit ont été importées.

Canne à sucre. — Il en existe deux espèces : une rouge, *Saccharum Narenga* et une blanche, *Sorghum saccharatum* ; la rouge plus estimée, mais plus rare. Une énorme quantité de Cannes ne sont pas traitées, industriellement, pour l'extraction de leur sucre, mais sont mangées par l'habitant, ainsi que j'y ai fait allusion. Le Lolo en est aussi friand que le Fils de Han ; seulement, ce précieux produit ne saurait croître sur ses montagnes, sur ses plateaux trop élevés. Il tourne la difficulté

en pillant les champs de Cannes du Chinois. Cette opération est toujours menée à bien par lui, d'autant plus qu'il n'a aucun risque à courir, que le possesseur du champ se risquera bien rarement à faire échec à pareil dangereux voleur.

Tabac. — Le Tabac ordinaire (*Nicotiana tabacum*) pousse à merveille dans la région, sur les terrasses ou sur les pentes ne dépassant point 2.000 mètres d'altitude. Il fournit d'énormes feuilles atteignant de 35 à 40 centimètres de long, fort larges aussi, car on prend le soin, non seulement de pincer les rameaux floraux, mais encore de sectionner la tige le plus bas possible.

A une altitude supérieure à 2.000 mètres, ou plus bas lorsque le sol est pauvre, l'eau rare, le montagnard chinois cultive, autour de sa pauvre cabane, quelques pieds de Tabac pour sa consommation personnelle. C'est une espèce plus rustique que l'autre, aux feuilles de dimensions plus réduites, *Nicotiana rustica*.

Le Lolo a aussi son Tabac, une variété de *rustica*, autant que j'ai pu m'en rendre compte par l'examen de la plante. La feuille est de dimensions réduites, 15 à 20 centimètres de long sur 8 à 10 de large. Ce Tabac pousserait jusqu'à 3.000 mètres d'altitude. J'en ai rapporté un échantillon pour l'analyse.

Coton. — Le Cotonnier herbacé (*Gossypium herbaceum*) prospère sur le sol alluvial de la vallée du Ngan-Ning jusqu'à 1.800 mètres d'altitude. Bien que la zone de croissance favorite, dans ces montagnes, soit inférieure à cette altitude, je ne doute pas qu'il n'atteindrait à complet développement plus haut encore, jusqu'à 2.000 mètres.

Le produit est de bonne qualité, mais l'exploitation en est si primitive que le Coton indien ou américain, malgré l'énorme distance qu'il a à franchir, réussit non seulement à concurrencer son rival, mais encore à le faire disparaître graduellement. Je ne m'explique pas pourquoi le Tonkin ne chercherait pas un débouché dans ce Kientchang qu'il peut atteindre si facilement, par le chemin de fer du Yunnam.

Pavot à opium. — C'est, actuellement, de toutes les plantes, la plus cultivée. Elle accapare de plus en plus, malgré les édits, le meilleur de la surface arable. Les cultures vivrières, même celles des céréales, reculent devant le Pavot. L'opium qu'il fournit est d'excellente qualité dans toutes les vallées du Kientchang, bien supérieur au produit similaire du Setchouen

oriental si largement exploité cependant dans les provinces orientales. Il a la préférence incontestée des fumeurs. Je ne sais s'il a été analysé en France; en tout cas, il pourrait être essayé, pharmaceutiquement, et ses qualités spéciales déterminées.

Indigo. — Il est le produit d'un faux Indigotier, une Acanthacée (*Strobilanthes flaccidifolius*), laquelle fournit de bonnes cueillettes successives de feuilles et résiste facilement aux froids de l'hiver à condition d'être buttée et empaillée.

Fruits. — Sous le beau climat du Kientchang, sec et chaud, les espèces en sont très variées. Il est difficile d'en réunir autant dans la même région. On trouve pêche, prune, abricot, cerise, poire, jujube, grenade, kaki, bibasse, orange, citron, pamplemousse, châtaigne et noix. Comme fruits sauvages, il existe : noisette, groseille rouge et noire, fraise des bois rouge et blanche, mûre, prunelle, etc.

Les arbres fruitiers les plus cultivés sont les Poiriers et les Orangers; les Poiriers se développent en grands arbres à cime largement étalée. Ils pullulent littéralement dans ces régions. Les différents *Citrus* fournissent l'orange ordinaire globuleuse, l'orange verruqueuse un peu amère, l'orange-ananas, de parfum exquis, grosse comme une petite pamplemousse. J'aurai apporté en France la première de cette espèce. Elle sent tout à fait l'ananas. Les *Citrus* nous donnent encore deux variétés de mandarines au moins.

Les oranges et les mandarines de Kientchang ne le cèdent en rien aux meilleures espèces d'Espagne et d'Algérie.

Les Noyers, Châtaigniers et Noisetiers représentent, avec certains Poiriers et Pruniers, les arbres fruitiers des hautes altitudes, les Noyers surtout que j'ai rencontrés à l'état sauvage dans le massif du Mao Nieou Shan jusqu'à 3.000 mètres. Ils étaient de belle taille et très vigoureux.

Arbres utiles.

En dehors des Mûriers et Troènes (1) très abondants, on observe de belles essences telles que Chênes, Pins et Sapins. Mais ces arbres n'existent qu'à l'état de solitaires dans les vallées. Pour en trouver un nombre appréciable, il faut

(1) *Ligustrum lucidum*, l'arbre où vit l'Insecte à cire.

s'écarter de celles-ci, escalader leurs pentes, gagner les chaînons intérieurs.

Les Chênes, qu'il s'agisse des espèces à feuillage caduc ou persistant, ont dû, autrefois, accaparer une grande partie du sol, prospérer sur les masses granitiques ou gréseuses de ces régions. Ils croissent à de grandes altitudes, bien au-dessus de 3.000 mètres. A 3.500, j'en ai rencontré de fort beaux, d'un développement supérieur à celui de nos Chênes d'Europe; je ne doute pas que sur les versants exposés au midi, à 4.000 m., ils n'atteignent encore la taille d'un arbre.

Ce qu'il est fort intéressant d'observer, c'est que les espèces, à feuillage *persistant* sont *plus nombreuses* que les autres. Quand on connaît le climat, on s'étonne moins du grand nombre des premières espèces.

Les Pins et Sapins disputent, sérieusement, le terrain aux Chênes; et il est difficile souvent de se rendre compte quelle est l'essence dominante, du Cupulifère ou du Conifère.

Dans les hautes vallées et sur les premières pentes, on ne trouve que le Pin ordinaire (classé *Massoniana*?). Il peut s'élever cependant jusqu'à 2.500 mètres et quelquefois au delà. Toutefois, vers 2.500 mètres, il commence à céder la place à des Ifs (*Cephalotaxus*); puis au fameux Sapin argenté d'un port si gracieux et si majestueux à la fois, vrai familier des cimes.

En dehors de ces essences principales, on rencontre encore des Féviers, des Pterocaryas, des Aulnes, Peupliers et Saules, des Ormes, des Bouleaux.

A l'exception du Bouleau, tous ces arbres croissent surtout dans les vallées entre 1.000 et 1.800 mètres. Le Févier (*Gleditschia*), qui fournit un si excellent savon végétal, réussirait dans le Midi de la France et en Algérie.

Le Peuplier à tronc blanc argenté (*Pop. tomentosa*?) ne craint pas cependant de s'élever plus haut; je l'ai rencontré fréquemment à 2.500 mètres et même à 2.800.

Le Bouleau ne se montre guère avant 2.000; il s'accommode beaucoup mieux d'une altitude de 3.000. Lui aussi est un familier des cimes, mais il lutte difficilement contre le Sapin argenté, plus vigoureux, plus rustique.

Je n'ai jamais vu le Bouleau blanc, espèce si abondante depuis l'Extrême-Orient jusqu'à l'Extrême-Occident, vers le 50e degré de latitude, par faible élévation.

Des essences plus rares que celles déjà citées sont : le Sequoia de Chine (*Cunninghania*), le Cyprès funèbre, un Palmier de belle venue jusqu'à 1.800 mètres d'altitude, *Trachycarpus excelsa*, et un *Ficus* de développement considérable, rivalisant de taille, quelquefois, avec celui dit « Banian » des régions sub-tropicales. C'est *Ficus infectoria*. Ses racines énormes, émergeant en partie du sol, se déroulent telles des serpents gardant les approches du tronc.

Arbustes. — Le Tamaris s'étend à toute la région. Je l'ai rencontré dans la vallée du Ya Long comme dans celle du Ngan Ning.

Le Ricin pousse bien, mais c'est une plante non cultivée que l'habitant n'utilise pas, Chinois ou aborigène. On n'en extrait point l'huile, même pour l'éclairage, ainsi qu'on le fait pour une « Crotonée » le *Jatropha curcas*, ou Pignon d'Inde, que j'ai observé, pour la première fois, dans la vallée du Ya Long, mais qui est loin de s'y confiner. Son huile, dangereuse, vrai poison, comme on le sait, remplace dans la petite lampe chinoise, en certains districts, l'huile ordinaire de colza qui fait souvent défaut, coûte cher, étant en grande partie importée des régions plus basses du Setchouen oriental. Ce n'est pas que cette Crucifère soit absente du Kientchang, n'y pousse point; au contraire, elle réussit assez bien, mais au fond des thalwegs seulement et par une altitude modérée, 1.500 mètres environ.

J'ai signalé comme denrée commerciale la baie du faux Poivrier (*Zanthoxylum Bungei*) : cet arbuste se trouve ici, comme dans tout le Kientchang, poussant sans soins, un peu partout, bien que planté fréquemment autour des maisons. En raison de ses redoutables épines, il pourra être utilisé comme haie, même dans ce pays où les plantes à aiguillons sont si nombreuses.

Animaux domestiques.

Je n'en citerai que quelques-uns :

Cheval, Bœuf, Ane et Mulet. Le Cheval est de petite taille, $1^{m},25$ en moyenne. Il dépasse rarement $1^{m},30$. Il est très vigoureux, très résistant, d'une grande sûreté de pied. Il n'a besoin d'aucun pansage, s'accommode de n'importe quel abri, comme de n'importe quelle nourriture.

Cette race présente deux caractéristiques bien marquées et

qui servent à la différencier du Cheval d'autres régions, en particuler du Setchouen oriental ou des provinces moins montagneuses que le Kientchang. La première, c'est que le poitrail présente un développement considérable, un poitrail « adapté » depuis longtemps au mode de progression qui lui est imposé par la configuration du pays, la région peut-être la plus tourmentée du monde, où les versants abrupts, les dangereux passages se multiplient à souhait.

La deuxième caractéristique se traduit par une grande finesse de la jambe, mais surtout par la hauteur anormale du sabot et le relèvement de son axe vertical formant, avec l'horizontale, un angle de 75 à 80 degrés : c'est, en un mot, un pied de Mulet.

Quant à la couleur de la robe, c'est la nuance « bai » qui domine. Le Cheval pommelé est très rare, c'est le plus estimé de tous, pour la seule raison de sa couleur.

Le Poney du Kientchang est si remarquable, non seulement au point de vue « sûreté de pied », ainsi que je viens de le signaler, mais encore au point de vue « vitesse », que les Anglais viennent de Birmanie pour l'acheter. Ils ne craignent pas de faire un long voyage de près de trois mois pour se procurer l'excellente bête. L'inconvénient de leur venue est que son prix a considérablement augmenté, a bondi de 10 à 15 taëls à 80 et même 100, soit de 50 francs environ à 400, en estimant le taël à la façon européenne.

Ce Cheval n'a été qu'adopté par le Chinois, non importé. Il est bien du terroir et a été emprunté à l'aborigène Sifan ou Lolo. Le Fils de Han l'utilise surtout comme animal de bât, s'en servant même beaucoup trop tôt, dès qu'il a un an ou un an et demi. Il cause ainsi la perte de très nombreuses bêtes dont, plus prévoyant, il pourrait tirer grand profit. Mais le Chinois est incapable d'attendre : produit du sol ou produit d'élevage, il a toujours hâte d'en jouir. Et, le faisant prématurément, il s'inflige des dommages considérables sans paraître en avoir conscience.

Le Bœuf, comme le Cheval, est certainement une race indigène. Il ressemble tout à fait à l'animal de petite taille aux cornes courtes et pointues que j'ai rencontré dans différentes tribus lolottes.

La Vache, moins la forme des cornes, rappelle celle de nos contrées bretonnes.

Le Chinois ne nourrit point la Vache pour son lait, ni le Bœuf pour sa chair, mais bien dans le seul but de s'en servir comme bêtes de labour ou de transport.

L'Ane est de petite taille et, comme aspect général, ne diffère en rien du Baudet des autres pays. En Chine, on trouve des Anes de grande taille, mais seulement dans le Nord. Cet animal vit encore à l'état sauvage, par grandes troupes dans certaines parties du Thibet. Je n'ai pu savoir s'il en était de même dans les massifs en bordure de ce haut plateau : dans la vallée de Ya Long, par exemple, et celle du haut Tong Ho. L'Ane est utilisé pour les transports, mais non pour les longs voyages. Le véritable animal de bât, ou plutôt celui dont le pourcentage est le plus élevé, dans les convois à grand rayon, à circulation s'étendant du Setchouen occidental au Setchouen oriental, c'est le Mulet ou la Mule. Les générateurs appartenant à des races de petite taille, le Mulet ne peut être autrement. Les bêtes dépassant $1^{m},30$ sont rares. On en rencontre bien qui atteignent $1^{m},35$ et $1^{m},40$, mais je ne les crois pas originaires du Kientchang : elles viennent plutôt du Yunnan ou descendent d'animaux importés de cette province.

La petite Mule d'ici, très élégante de formes et à robe brun sombre, presque noire souvent, est, de plus, très résistante et fort courageuse. Ce sont des prouesses qu'elle accomplit avec la maigre nourriture dont elle est gratifiée. Régulièrement pansée et bien alimentée, elle apparaîtrait comme la plus jolie bête domestique qu'on puisse voir et aussi la plus capable de rendre les plus longs services. Elle n'est malheureusement pas ainsi traitée. Quoi qu'il en soit, il est toujours temps de remédier à pareille erreur et, par de meilleurs soins, la pratique d'une *sélection jamais encore tentée*, arriver en peu d'années à obtenir des produits de première qualité, dont la valeur physiologique doublerait.

Je dirai à présent quelques mots des volatiles domestiques ou sauvages.

Dans l'ordre des Gallinacés, Palmipèdes, je n'ai vu, en plaine, que les espèces domestiquées : Poules, Canards, Oies.

Il y a de belles races de Poules à plumage généralement sombre, noir bleuté ou vert mordoré, assez bonnes pondeuses et fournissant de gros œufs. Par la sélection, on arriverait à améliorer considérablement ces races et, par une meilleure nourriture, à prolonger les périodes de ponte. Les Canards

excessivement nombreux, ne présentent aucune particularité digne de remarque, mais les espèces sauvages sont nombreuses et pullulantes. Deux sont particulièrement dignes de remarque : une, très grosse, massive, à plumage jaune tirant sur le brun ; et une autre plus rare, à plumage entièrement blanc, sauf la tête qui est noire.

Les Phasianidés sont aussi très abondants dans la forêt. Les Lolos capturent fréquemment des « Amherst ».

Ce court aperçu sur le Kientchang-Lolotie nous donne une idée de ce qu'il pourrait donner au point de vue de l'exploitation forestière, de l'arboriculture et de l'élevage, s'il était occupé par une race prévoyante et active.

Par décision en date du 28 janvier 1910, M. le Ministre de l'Agriculture a accordé à la Société d'Acclimatation une subvention à forfait de 1.380 francs, ainsi qu'une Médaille d'or de 32 millimètres, à décerner au nom du Gouvernement de la République française.

ÉTAT DES DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

AU 31 DÉCEMBRE 1909

NOMS DES DONATEURS	OBJETS DONNÉS
	1° Dons en espèces.
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE. . .	Subvention de. . . . . 1.380 fr.
S. M. FERDINAND Ier, roi de Bulgarie	Don de. . . . . 1.000 fr.
BÉARN (Mme la comtesse R. de).	Pour la bibliothèque . . . . . 200 fr.
DEBREUIL (Mme Charles).	Pour la bibliothèque . . . . . 50 fr.
DEBREUIL (M. C.).	Pour la bibliothèque . . . . . 250 fr.
GANAY (Mme la marquise de) . .	Pour la bibliothèque . . . . . 200 fr.
LE FORT (M. Raymond).	Pour la bibliothèque . . . . . 80 fr.
—	Pour le Bulletin. . . . . 200 fr.
PÉRIAC (Mme Maurice)	Pour la bibliothèque . . . . . 200 fr,
ROLLINAT (Raymond)	Pour le Bulletin. . . . . 150 fr.
	2° Animaux vivants.
MM. ANDRÉ (Edouard).	Cocons vivants de Saturnia cynthia provenant d'un élevage fait à Mâcon (Saône-et-Loire).
BEDFORD (Mme la duchesse) . . .	Cheval de Przewalsky provenant des collections zoologiques de Woburn Abbey (Angleterre).
BIZERAY (Eugène).	Colombes lumachelles élevées à Saumur (Maine-et-Loire).
CAUCURTE (René)	Chevreaux de race, de la chèvrerie du Moulin de la Madeleine (Seine-et-Marne).
CHARLEY-POUTIAU.	Poissons-Chats, des étangs de Lommel (Belgique).
DEBREUIL (Charles)	Cerf axis, six Oies d'Egypte, couples de Faisans dorés, argentés, de lady Amherst, Coqs et Poules phénix du Japon dorés et argentés, Nandous élevés à Melun (Seine-et-Marne).
JOUBERT (Etienne)	Couples de Lapins havanes.
KRAUSS (E.)	Couple de Pigeons boulants.
LE FORT (Raymond)	Perches-soleil (*Eupomotis gibbosus*), Perches françaises, Poissons-Chats (*Ameiurus nebulosus*), Tanches rouges, Brochets, provenant des étangs du Briou (Loiret).
LIGNIÈRES	Nandous d'Amérique, capturés dans la pampa, et élevés à Buenos-Ayres.
LOYER (Maurice)	Oies de Guinée, Faisans dorés, argentés, Coqs et Poules : phénix du Japon, dorés et argentés, nègres de soie.

NOMS DES DONATEURS	OBJETS DONNÉS
NATTAN (Mme Jenny)	Chèvre de race, de l'élevage de Jenny's Farm (Seine).
MM.	
OTTO	Cormoran pygmée.
PAYS-MELLIER	Agoutis de la Guyane, Faisans dorés et argentés, Coqs et Poules phénix argentés du Japon, provenant du jardin zoologique de la Pataudière (Indre-et-Loire).
SAUTON	Couple de Lapins havanes.
	3° Végétaux : plantes et graines.
BOIS (Désiré)	Graines diverses.
CHEVALIER (Auguste)	Plantes et graines exotiques de la Côte occidentale d'Afrique.
COSTANTIN (le professeur)	Arbustes et graines.
DEBREUIL (C.)	Graines diverses.
DUGÈS	Graines diverses.
FAUCHÈRES	Graines et plantes diverses.
FILLOT (Henri)	Noix fraîches de Kola.
MAILLES (Ch.)	Graines de divers végétaux acclimatés dans la région parisienne.
MOREL (Ch.)	Graines et végétaux divers cultivés dans l'Oise et à Beyrouth (Syrie).
PROSCHOWSKY	Graines de végétaux exotiques acclimatés à Nice (Alpes-Maritimes).
RIVIÈRE (Charles)	Graines de plantes exotiques acclimatées à Alger.
ROLLAND-GOSSELIN (R.)	Graines et fruits de végétaux exotiques acclimatés à Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes).
VILMORIN (Maurice de)	Graines provenant du Fruticetum des Barres (Loiret).
	4° Objets de collection, produits industriels et objets d'art.
MINISTRE DE L'AGRICULTURE	Médaille d'or de 32 millimètres.
BIZERAY (E.)	Coquilles d'œufs de Gallinacés et de Palmipèdes.
CAUCURTE (René)	Produits des Chèvres du Moulin de la Madeleine.
CLÉMENT (A.-L.)	Divers dessins d'animaux et de plantes pour le Bulletin.
DEBREUIL (C.)	Livres pour la bibliothèque.
DÉJARDIN (E.-C.)	Extrait de malt.
ERBEAU et LANDOWSKY	Produits de la Chèvre.
GADEAU DE KERVILLE	Coquilles d'œufs de Palmipèdes, livres pour la bibliothèque.
GANAY (Mme la marquise de)	Sujets naturalisés de *Lucioperca Sandra*.
LASSALLE (J.-B.)	Coquilles d'œufs d'Autruche et de Gallinacés divers.
LE FORT (R.)	Livres, cartes de géographie et objets divers pour la bibliothèque.
LOYER (M.)	Coquilles d'œufs de Gallinacés exotiques.
MAILLES (C.)	Livres pour la bibliothèque.
PAYS-MELLIER	Coquilles d'œufs de Gallinacés et de Palmipèdes exotiques.
RONSSERAY (A.-I.-P.)	Hydromel sec et doux.
RIVIÈRE (C.)	Œufs d'Autruche et produits divers algériens.
ROTHSCHILD (Honorable W.)	Grande photographie de Kangourous argentés.
VALOIS (Ch.)	Produits de la Chèvre.

LISTE DES TIRAGES A PART

EN VENTE AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

---

341. Albuquerque (F.). Culture de végétaux et essais d'acclimatation d'animaux à Saint Paul (Brésil), 1889 (7 p.) 0f 35
70. Allart (F.-A.). Culture du Tabac, 1875 (16 p.) . . . 0 70
293. Audeville (André d'). La Truite arc-en-ciel d'Amérique, 1888 (20 p.) 0 80
127. Baron (Raoul). De la distribution géographique des animaux, 1823 (21 p.). 0 80
480. Bellerive (de). Notice sur les Castors d'Europe et d'Amérique, 1893 (10 p.). 0 35
490. Bellerive (de). Notice sur les Castors d'Amérique, 1893. . . . . » »
441. Bellesme (Jousset de). Acclimatation du Saumon de Californie dans le bassin de la Seine, 1892 (4 p.). 0 25
61. Bernard (Alphonse). Notice sur l'Attacus Yamamai, 1877 (29 p.). 0 70
369. Beranger (O. Camille). Elevage des Demoiselles de Numidie (Grus Virgo), 1890 (4 p.). 0 25
84. Beranger (O. Camille). Reproduction de la Bernache de Magellan et du Nandou d'Amérique, 1881 (5 p.). 0 35
299. Berthoule (Am.). Une plaie en Australie. Les Lapins, 1888 (12 p.). 0 45
382. Berthoule (Amédée). La Thonara de Sidi-Dâoud, 1891 (23 p.). 0 80
468. Berthoule (Amédée). Les travaux de nos laboratoires de l'Aude, 1895 (8 p.) 0 35
16. Berthoule (Amédée). La Chèvre d'Angora en dehors de son habitat naturel (15 p.). 0 50

NOTA. — Pour recevoir franco, prière d'envoyer avec la demande le montant des ouvrages, soit en timbres-poste, soit de toute autre façon.

255. Bertoni (Dr Moïse). Sur quelques Végétaux de la République Argentine, 1885-1886 (6 p.) 0f 35
267. Bey-Gastinel. Mémoires sur les Pêcheries du lac Menzaleh, 1872 (15 p.) 0 60
9. Bigot (M.-F.-A.). Education d'Attacus Yama-Maï faite à Pontoise, 1874 (18 p.). 0 70
77. Bigot (F.-A.). Education de plusieurs espèces de Vers à soie, 1877-1878 (18 p.) 0 70
211. Bigot. Rapport sur les Educations de Vers à soie. . 0 70
254. Blaauw (F.-E.). Reproduction en Hollande des Antilopes gnous et de divers animaux, 1887 (4 p.). 0 25
380. Blaauw (F.-E.). Education d'animaux, 1891 (3 p.). 0 25
221. Blaauw (F.-E.). Reproduction en Hollande des Antilopes gnous, 1886 (3 p.). 0 25
212. Blaauw (F.-E.). Education d'animaux, 1892 (10 p.). 0 45
433. Blaauw (E.-F.). Education d'animaux, 1891 (10 p.). 0 45
521. Blanchard (Dr Raphael). La chique des Oiseaux (12 p.). 0 80
268. Bois (D.). Les Cactées utiles, 1888 (16 p.). 0 70
294. Bois (D.). Les plantes aquatiques alimentaires (12 p.). 1 25
14. Bossin. Note sur la petite Tomate du Mexique (6 p.). 0 35
105. Bouchon-Brandely. De la sexualité chez l'Huître ordinaire et chez l'Huître portugaise, 1884 (6 p.). 0 35
177. Bouley. Sur la nouvelle Vaccination, 1882 (32 p.) . 1 25
203. Bouley. Discours prononcé à la 26e séance publique annuelle, 1883 (3 p.) 0 25
526. Bourdarie (P.). Sur le dressage d'un jeune Éléphant d'Afrique, 1889 (8 p.). 0 35
481. Bourlier (Dr). Culture d'Acacias australiens, 1894 (12 p.). 0 80
81. Bout de Charlemont (H.). Note pour servir à l'histoire des aquariums, 1876 (15 p.) 0 60
8. Boutan (L.). Le Phylloxéra en Australie; moyens employés pour le combattre, 1883 (5 p.) 0 25
13. Braine et Girard (Maurice). L'Attacus Atlas, son introduction en France, son habitat (8 p.). . . . 0 25
334. Brézol (H.). L'origine du Cobaye et du Canard de Barbarie, 1889 (5 p.) 0 35
303. Brézol (H.). Reboisement par les Conifères, 1889 (67 p.). . . . . 2 »

522. Brézol (H.). La destruction du Bison américain, 1895 (148 p.) . . . . . 2f »
317. Brézol (H.). Cultures diverses en Californie et en Floride, 1889 (7 p.). 0 35
446. Brézol (H.). Le procès des Moineaux aux Etats-Unis, 1891 (66 p.). . . . . 2 »
444. Brézol (H.). Les plantes de vannerie, 1892 (7 p.). . 0 35
357. Brézol (H.). Les Carnivores américains (7 p.) . . . 0 35
522. Brézol (H.). La destruction du Bison américain, 1875 (148 p.) . . . . . 2 »
135. Brisay (marquis de). Education de Perruches érythroptères, 1881 (5 p.). 0 35
304. Brisay (marquis de). Sur la reproduction de quelques Colombes exotiques encore rares, 1889 (6 p.) 0 40
11. Brisay (marquis de). Sur la Perruche érytroptère (4 p.) 0 25
393. Brisay (marquis de). Les Oiseaux de Volière en Bretagne pendant l'hiver 1890 (14 p.) 0 80
325. Brisay (marquis de). Note sur la chasse aux Oiseaux dans l'Inde, 1889 (7 p.). 0 35
188. Brisay (marquis de). Sur la Perruche érythroptère, 1883 (4 p.) 0 25
275. Brocchi (Paul). Epoque à laquelle les Alevins de Salmonides doivent être mis en liberté, 1888 (8 p.) 0 25
257. Brocchi (Paul). Observations sur la pisciculture dans la Haute-Vienne, 1887 (8 p.). 0 45
209. Brocchi (Paul). Note sur l'Aquiculture, 1886 (6 p.). 0 35
112. Brocchi (Paul). Sur les étangs de la Basse-Camargue, 1885 (3 p.) 0 45
502. Buchet (Gaston). Quelques remarques sur les animaux domestiques, 1895 (6 p.). 0 35
284. Chappellier. Sur les Ignames, 1888 (7 p.) 0 35
56. Clarté (J.). Protection aux Oiseaux insectivores et à leurs nids, 1894 (7 p.) 0 35
420. Clarté (J.). Les Oiseaux insectivores, 1892 (6 p.) . 0 35
430. Clarté (J.). Le Citronnier, 1892 (2 p.) 0 25
515. Claybrooke (Jean de) et Wunderlich. Liste des principaux ouvrages traitant des Animaux de basse-cour, 1895 (38 p.) 1 25

6. Clément (A.-L.). Note pour servir à l'histoire d'un Bombycien sericigène : l'Attacus cecropia (9 p.). 0f50
65. Clément. Note sur une éducation d'Attacus Pernyi faite sur un Prunier, 1875 (2 p.) 0 25
20. Clément (A.-L.). Education de Bombyciens sericigènes : Actias selene (9 p.) 0 50
527. Clément (A.-L.). L'Abeille, son élevage et ses produits, 1889 (32 p.) 1 25
137. Constantin (C.). Les Sauterelles en Irack-Arabie et leur extermination, 1890 (7 p.). 0 35
300. Cordier. Communication concernant un nouveau traitement du Syngamus trachealis ou Ver rouge des Faisans, 1894 (4 p.) 0 55
96. Cornely (Joseph). Un nouveau gibier : le Pucrasia macrolopha, 1882 (2 p.). 0 25
145. Cornely (Joseph). Reproductions obtenues au parc de Beaujardin, à Tours, 1884 (4 p.). 0 25
188. Cornely (Joseph). Note sur le Lièvre patagon ou Mara, 1885 (5 p). 0 25
231. Cornely (Joseph). Elevages au parc de Beaujardin, à Tours, 1886 (4 p.). 0 25
463. Cornu (Maxime). Note sur la Tomate en arbre, 1895 (6 p.). 0 25
440. Cornu (Maxime). Le Kendyre, 1892 (4 p.) 0 25
226. Couput. Au sujet des Chèvres d'Angora en Algérie, 1870 (6 p.) 0 35
399. Courtois. Instructions pour les chepteliers, 1882 (2 p.). 0 25
101. Courtois. Instructions pour les chepteliers. La Bernache d'Australie, 1882 (2 p.) 0 25
125. Coutance (A.). Action biologique des sels de l'eau de mer au point de vue de l'entretien des animaux marins, 1883 (9 p.). 0 45
5. Coutinko (Silva). Sur les Tortues de l'Amazone, 1868 (20 p.). . . . . 1 »
503. Couze (C.). Maladies qui atteignent les Abeilles, 1897 (12 p.). 0 60
245. Crépin. Sur la Caille de Madagascar, 1887 (2 p.). . . 0 25
531. Crepin (J.). Utilisation de la Chèvre à Paris, 1901 (9 p.) 1 »
79. Créput (capitaine). Incubation artificielle des œufs d'Autruches en Algérie, 1879 (2 p.). 0 25

220. Créput. Note sur l'élevage de l'Autruche en Algérie, 1886 (5 p.) 0f 35
229. Cretté de Palluel. Note sur la façon dont s'accomplit la mue des rémiges et des rectrices chez certains Oiseaux (10 p.) 0 45
403. Cretté de Palluel. Note sur le Loriot jaune, 1891 (12 p.). 0 60
196. Dabry de Thiersant. Le Caféier de Libéria, 1882 (33 p.). 1 10
279. Dareste. Recherches sur les Veaux nâtos ou à tête de Bouledogue, 1887 (7 p.). 0 35
242. Dareste. Le rôle de la science dans l'acclimatation, 1887 (9 p.). 0 45
217. Dareste. Note sur les Bœufs nâtos, 1886 (6 p.). . . 0 35
27. Dareste. Exposition d'un plan d'expériences sur la variabilité des animaux, 1887 (8 p.) 0 35
205. Dareste. Nouvelle exposition d'un plan d'expériences, 1887 (25 p.) . . . . . 1 »
160. Dareste. Etudes expérimentales sur l'incubation, 1884 (4 p.) 0 25
510. Decaux. Sur une invasion de Chenilles dévorant les feuilles et les fruits du Figuier, 1895 (14 p.) 0 60
698. Decaux. L'avenir du Tamarix articulata, utilité de ses Galles. Mœurs de l'Insecte qui les produit, 1893 (20 p.). 0 45
383. Decaux. Nouvelles observations sur la Courtilière, 1894 (9 p.). 0 45
458. Decaux. Insectes qui attaquent les substances alimentaires, haricots, pois, blés, orges, farines, etc., 1893 (20 p.). 0 60
470. Decaux. Un nouveau fléau de notre richesse pomologique, 1895 (13 p.). 0 45
389. Decaux. Insectes nuisibles au Pommier et au Poirier, 1891 (6 p.) 0 35
372. Decaux. Etude sur le Cocotrypes dactyliperda, 1890 (7 p.). 0 35
376. Decaux. Etude sur quelques Insectes nuisibles aux cultures potagères, 1890 (5 p.). 0 35
22. Decaux. Nos auxiliaires dans la lutte contre les Acridiens en Algérie et en Tunisie, 1894 (16 p.). 0 60

519. Decaux. Observations sur un Lézard ocellé, 1896 (14 p.) 0f 45
103. Decroix. Note sur la farine de Cocotier, 1885 (6 p.). 0 35
92. Decroix. Influence de l'Hippophagie sur la population chevaline, 1884 (10 p.) 0 45
278. Decroix. Les Sauterelles en Algérie, 1887 (6 p.). . 0 35
276. Decroix. Importance actuelle de la consommation de la viande de Cheval, 1889 (8 p.) 0 35
15. Decroix. L'Hippophagie et les viandes insalubres, 1879 (16 p.) 0 60
506. Delaurier (aîné). Education d'Oiseaux exotiques, 1895 (6 p.) 0 35
454. Delaurier (aîné). L'Argus Géant, 1892 (5 p.). . . . 0 35
406. Delaurier (aîné). Elevage d'Oiseaux exotiques, 1891 (8 p.) 0 35
99. Delaurier (aîné). Instructions pour les Chepteliers, 1882 (2 p.) 0 25
93. Delaurier (aîné). Education d'Oiseaux exotiques, 1881 (8 p.) 0 35
358. Delaurier (aîné). Elevage d'Oiseaux exotiques, 1889 (8 p.) 0 35
298. Delaurier (aîné). Note sur l'Ortalide Araucuan, 1888 (9 p.) 0 35
238. Delaurier (aîné). Education d'Oiseaux exotiques, 1895 (8 p.) 0 35
158. Delaurier (aîné). Education d'Oiseaux exotiques, 1882 (8 p.) 0 35
322. Delagrange (Ch.). Notes sur le Lasiocampa otus, 1889 (7 p.) 0 35
155. Douchy. Essai d'acclimatation de l'Attacus Pernyi Guérin-Méneville, 1882 (10 p.) 0 45
332. Dujardin-Beaumetz et Egasse. Des Strophantus, 1889 (12 p.) 0 45
282. Du Mont (Maxime). L'Arbre à huile de la Chine, 1888 (4 p.) 0 25
271. Duclos (Gilbert). Note sur l'éducation des Perdreaux (4 p.) 0 25
532. Dupuis (A.). Sur les envois d'animaux et de végétaux, 1862 (32 p.) 1 10
155. Durand. La Chèvre en Algérie, 1857 (13 p.). 0 60
104. Dybowski (Jean). La Bardane du Japon, 1883 (5 p.). 0 25

287. Egasse (E.). La grande pêche à la Côte occidentale d'Afrique, 1888 (44 p.). 0f 60
363. Egasse (E.). Exposition universelle des races canines, 1863 (96 p.). . . . . , 2 20
473. Fallou (Jules). Note sur une invasion de Lépidoptères, 1895 (7 p.) 0 35
418. Fallou (Jules). Note sur les Hyménoptères, 1892 (17 p.). 0 70
148. Fallou (Jules). Sur la culture du Ver à soie du Mûrier sous le climat de Paris, 1890 (3 p.). . . . 0 25
126. Fallou (Jules). Observations sur un Lépidoptère Hétérocère sericigène, 1882 (3 p.). 0 25
378. Fallou (Jules). Sur une éducation de l'Attacus Pernyi, 1883 (5 p.). 0 45
320. Fallou (Jules). Sur quelques Insectes nuisibles des environs de Paris, 1889 (4 p.). 0 25
309. Fallou (Jules). Sur les ravages causés par deux Coléoptères nuisibles des environs de Paris, 1889 (7 p.). 0 35
272. Fallou (Jules). Note sur l'hybridation chez les Lépidoptères, 1856 (4 p.). 0 25
179. Fallou (Jules). Note pour servir à l'éducation d'un Bombyx sericigène, 1882 (5 p.). 0 35
165. Fallou (Jules). Etudes sur divers Lépidoptères Hétérocères, 1883 (10 p.) 0 45
348. Feddersen (Arthur). L'Eider en Islande, 1890 (23 p.) 1 »
34. Feddersen (Arthur). Les Anguilles mâles en eau douce, 1894 (11 p.) 0 45
525. Forest (aîné). Les Aigrettes, Histoire naturelle, Produits, Chasse, 1895 (12 p.). 0 45
501. Forest (aîné). L'Autruche, son importance économique, 1895 (31 p.). 1 25
491. Forest (ainé). Contributions ornithologiques de la Nouvelle Guinée, 1894 (85 p.). 2 40
486. Forest (aîné). Ornithologie industrielle : les Oiseaux dans la mode, 1894 (23 p.). . . . . 1 »
479. Forest (aîné). Les Hérons-Aigrettes, 1891 (20 p.). 0 70
473. Forest (aîné). L'Autruche et la colonisation, 1895 (12 p.). 0 45
462. Forest (aîné). Les Merles métalliques, 1895 (4 p.). 0 25
431. Fore (Mme). Education de Lophophores, 1892 (6 p.). 0 35

394. GALBERT (comte de). Pisciculture à la Buisse, près Voiron (Isère), 1895 (6 p.) 0f 35
373. GARRIGUES (F.). Les Bambous français, leur utilité en général, 1890 (12 p.) 0 70
133. GAUTIER (J.). Enquête sur la Chèvre, 1883 (11 p.). . 0 45
130. GAUTIER (J.). Rapport présenté à la Société nationale d'Acclimatation, 1883 (29 p.). . . . . 1 »
108. GAUTIER (J.). Rapport présenté à la Société nationale d'Acclimatation, 1882 (8 p.) 0 35
136. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1883 (18 p.). . . . 0 70
88. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Utilisation industrielle du poil de Lapins angoras, 1886 (3 p.). 0 25
214. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1886 (15 p.) . . . 0 60
208. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1875 (16 p.) . . . 0 60
32. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, GODEFROY-LEBŒUF et DUVAL. Les Orchidées de serres froides, 1886 (2 p.). 0 45
38. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Coqs et Poules domestiques, 1873 (5 p.) 0 25
353. GERMAIN (R.). Règne animal. Influence de la constitution géologique d'un pays sur l'acclimatement, 1890 (6 p.) 0 35
471. GERMAIN (R.). Règne animal, *id.*, 1893 (11 p.) . . . 0 60
250. GERMAIN (R.). Aperçu sur la Cochinchine française au point de vue de la faune générale, 1887 (12 p.). 0 45
154. GERUYEZ. Le Cheval moderne, 1888 (36 p.). 1 10
41. GINDRE MALHERBE. Instruction aux chepteliers, 1871 (5 p.) 0 35
110. GIRARD (Maurice). Notes sur les aberrations observées chez les Attaciens asiatiques élevés en Europe, 1876 (5 p.). 0 35
46. GIRARD (Maurice). Domestication des Blattes, 1877 (16 p.). 0 60
367. GODRY (Ed.). Elevages faits au château de Galmanche, près Caen, 1890 (4 p.) 0 25
306. GODRY (Ed.). *Id.*, 1890 (4 p.) 0 25
410. GODRY (Ed.). *Id.*, 1891 (9 p.). 0 35
297. GODRY (Ed.). Les Eperonniers, 1888 (8 p.) 0 35
280. GODRY (Ed.). Les élevages de faisanderie, 1887 (9 p.). 0 45

493. GRISARD (Jules). Du Jute, de sa culture et de son acclimatation dans nos colonies, 1894 (13 p.) . . 0f 60
451. GRISARD (Jules). Une plante utile des déserts salants, 1892 (14 p.) 0 60
426. GRISARD (Jules) et VANDEN BERGHE (M.). Les Genêts comme plante textile et papyrifère, 1892 (15 p.). 0 60
390. GRISARD (Jules) et VANDEN BERGHE. Exposition universelle : Les Produits coloniaux, 1889-1890 (7 p.). 0 80
336. GRISARD (Jules) et VANDEN BERGHE. Le Courbaril, 1889 (4 p.). 0 25
315. GRISARD (Jules). Sur un nouveau Sericigène originaire du Mexique, 1889 (4 p.) 0 25
204. GRISARD (Jules). Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1876 (16 p.) 0 60
186. GRISARD (Jules). Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1885 (8 p.). 0 70
241. GUERNE (Jules de). La Commission d'études scientifiques des mers allemandes à Kiel, 1887 (15 p.). 0 60
39. GUÉRIN (M.) et GIRARD (M.). Instruction aux Chepteliers : Vers à soie (1872 (8 p.) 0 35
66. HARMAND (Dr). Les grands Mammifères de l'Indo-Chine (31 p.) . . . . . 1 »
464. HECKEL (Dr Ed.). Sur les Végétaux qui produisent le beurre et le pain d'O'Dika du Gabon-Congo, 1893 (31 p.). . . . . 1 »
448. HECKEL (F.). L'Araucaria brasiliensis Rich., 1892 (19 p.). 0 70
424. HECKEL et SCHLAGDENHAUFFEN (F.). Sur deux plantes alimentaires coloniales peu connues, 1892 (27 p.). 0 90
408. HECKEL (Dr E.). Sur le Bunya-Bunya, 1891 (7 p.). . 0 60
395. HÉRON-ROYER. Le Discoglosse du nord de l'Afrique, 1891 (2 p.) 0 25
423. HUET (J.). Education des Cigognes blanches en captivité, 1882 (7 p.). 0 35
421. HUET (J.). Les Ovidés et Capridés, 1892 (45 p.) . . . 1 40
386. HUET (J.). Les Bovidés, 1891 (34 p.). 1 10
144. HUET (J.). Note sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie du Muséum, 1883 (20 p.). 0 70
449. HUET (J.). Notes sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie du Muséum, 1887 (4 p.). 0 25

128. HUET (J.). Notes sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie du Muséum, 1882 (chaque notice) 0f 30
117. HUET (J.). Note sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie pendant les mois de juin, juillet, août et septembre 1882 (chaque notice) 0 30
97. HUET (J.). Note sur les naissances de Mammifères obtenues à la Ménagerie, 1891 (chaque notice). . 0 30
371. HUET (J.). Note sur les naissances de Mammifères, 1890 (20 p.) 0 30
330. HUET (J.). L'hybridité chez les Gallinacés, 1889 (3 p.) 0 25
264. HUET (J.). Liste des espèces connues et décrites jusqu'à ce jour appartenant aux familles des Ovidés et Capridés, 1891 (34 p.) 1 10
210. HUET (J.). Note sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie, 1886 (3 p.) 0 25
193. HUET (J.). Sur l'Antilope du Sénégal, 1885 (3 p.) . . 0 25
187. HUET (J.). Cerfs à acclimater, 1885 (3 p.). 0 25
183. HUET (J.). Note sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie, 1885 (4 p.) 0 25
178. HUET (J.). Note sur les naissances, dons et acquisitions de la Ménagerie, 1882 (4 p.) 0 25
62. HUET (J.). Liste des espèces connues et décrites dans la famille des Antilopidés, 1887 (92 p.). . . 2 50
89. HÉNON (l'abbé). Education d'Attacus Yama Maï faite dans les Ardennes, 1878-1880 (3 p.) 0 25
149. JEANNEL (Dr). Conférence sur l'application de l'engrais chimique à l'horticulture, 1885 (4 p.) . . . 0 25
500. JOUSSET DE BELLESME (Dr). Le sang et la rate dans l'alimentation des alevins, 1895 (15 p.) 0 60
500. JOUSSET DE BELLESME (Dr). Saumon de Californie dans le bassin de la Seine, 1892 (4 p.) 0 25
374. KAWAMOURA (S.). Note sur l'acclimatation en Chine et au Japon de végétaux et d'arbres étrangers, 1890 (11 p.). 0 45
51. KŒHLER (A.). Note sur l'élevage du Francolin de Clapperton, 1882 (3 p.). 0 25
514. KUNTZLER (J.). Sur la plasticité évolutive des Salmonides, 1893 (3 p.). 0 25

260. LABOULBÈNE (A.). Des origines de la soie, 1888 (8 p.) 0f 35
327. LABOULBÈNE (A.). Note sur le Ver à soie américain du Prunier, 1889 (7 p.) 0 35
4. LAFON (J.-J.). Education de Lophophores resplendissants, 1889 (6 p.) 0 25
190. LAGRENÉE (Mme G.). Sur l'utilisation industrielle des poils de Lapins angoras de grande race, 1885 (4 p.) 0 25
180. LAISNEL DE LA SALLE (A.). Histoire des Grenouilles-Bœufs, 1876 (10 p.) 0 60
45. LALOUE (A.). Ferme d'Autruches de Zeralda (Algérie), 1885 (3 p.) 0 25
288. LAPEYRÈRE. Le Mussænda borbonica Nob., 1885 (16 p.) 0 70
141. LATASTE (Fernand). Sur l'acclimatation et la domestication d'un petit Rongeur des hauts plateaux algériens, 1883 (28 p.) 0 90
270. LAUTZ (Auguste). Sur les Mammifères et les Oiseaux de l'île de la Réunion, 1887 (3 p.) 0 25
139. LAVERNÈRE. Notes sur l'élevage, le traitement des Autruches dans l'Afrique australe, 1883 (13 p.) 0 45
459. LECLAINCHE (E.) et MOROT. L'alimentation par la viande de Cheval, d'Ane et de Mulet, 1892 (64 p.). 2 »
592. LE FORT (Dr). De l'élevage des Dindons sauvages américains, 1891 (5 p.) 0 25
365. LEMOINE (E.). La Poule pratique, 1890 (9 p.) 0 45
74. LEPERVENCHE (Paul). Acclimatation des Autruches à Maurice, 1876 (7 p.) 0 35
407. LÉPINAY (A. de). Note sur un nouveau mode de fermeture des étangs, 1891 (7 p.) 0 35
198. LEROY (Albert). Du dépeuplement et du repeuplement des rivières et cours d'eau de France, 1886 (9 p.) 0 45
87. LEROY (E.). Instructions pour les Chepteliers. Les Colins et les Perdrix de Chine, 1882 (4 p.) 0 25
487. LEROY (E.). Culture et propagation de végétaux en Algérie, 1894 (16 p.) 0 70
349. LEROY (Arnould). Le Maté, Thé du Paraguay, 1890 (11 p.) 0 45

345. Leroy (E.). Aviculture, Colin de Virginie, éducation, 1888-1889 (10 p.). 0f 45
296 Leroy (E.). La Volière-Omnibus démontable, 1888 (6 p.). 0 35
151. Leroy (E.). Etude sur les Perdrix percheuses, 1882 (11 p.). 0 45
24. Leroy. Etude sur les Perdrix percheuses de Chine (23 p.). 0 80
261. Lesèble (Louis). Chronique des Expositions, 1888 (16 p.). 0 70
273. Lesèble (Louis). Du Chien militaire, 1888 (17 p.). 0 70
347. Lesèble (Louis). Les Dingos au chenil du Jardin d'Acclimatation, 1890 (4 p.). 0 25
170. Levasseur. Le progrès de la race européenne, 1892 (83 p.). 1 25
379. Loz (J.). Le Gambier et le Canaigre, matières tannantes, 1891 (8 p.). 0 35
366. Lie. Les Chiens de chasse en Norvège, 1888 (8 p.). 0 40
289. Magaud d'Aubusson. Les Gallinacés d'Asie, 1886-1887 (37 p.). . . . . 3 »
307. Magaud d'Aubusson. Le Syrrhapte paradoxal et sa naturalisation spontanée en Europe, 1889 (13 p.). 0 60
291. Magaud d'Aubusson. L'Étourneau vulgaire, ses mœurs et son utilité, 1888 (7 p.). 0 35
290. Magaud d'Aubusson. Note sur le Jaseur de Bohême, 1888 (5 p.). 0 35
489. Magaud d'Aubusson. Note sur l'hibernation des Hirondelles, 1894 (10 p.). 0 45
415. Magaud d'Aubusson. Les Canards d'Egypte et leur chasse, 1891 (7 p.). 0 35
411. Magaud d'Aubusson. Note sur les mœurs de quelques Oiseaux d'Australie, 1891 (28 fig.). . . . . 1 »
400. Magaud d'Aubusson. Notes sur les Gallinacés d'Egypte, 1891 (6 p.). 0 35
351. Magaud d'Aubusson. Le Martin triste et le Martin rose, 1890 (12 p.). 0 45
335. Magaud d'Aubusson. Le Nandou et ses produits, 1889 (7 p.). 0 35
26. Mailles. Acclimatation et domestication de quelques rongeurs de la famille des Muridés, 1880 (16 p.). 0 75

244. MAIRET (Alexandre). Note sur les Antilopes naines, 1885 (2 p.). 0f 25
524. MARCHAL (Dr Paul). Entomologie appliquée en Europe, 1896 (26 p.). 0 80
504. MARCHAL (Dr Paul). Les Coccinellides nuisibles, 1895 (8 p.). 0 45
520. MARCILLAC (A. de). Résultats de l'élevage de la Truite arc-en-ciel à l'établissement de Bessemont (Aisne), 1896-1897 (4 p.). 0 25
142. MARMIER (Xavier). La Patrie, 1884 (12 p.). 0 45
25. MAROIS (G.). Visites faites aux établissements d'aviculture, 1892 (10 p.). 0 45
107. MASSON (N.). Note sur la reproduction du Cobaye, 1882 (2 p.). 0 25
336. MÉGNIN (P.). Deux maladies nouvelles du Lièvre et du Lapin, 1892 (7 p.). 0 35
233. MÉGNIN (P.). Origine de la domestication du Lapin, 1894 (6 p.). 0 35
535. MÉGNIN. Les Mouches dites charbonneuses, 1904 (13 p.). 0 45
388. MÉNARD (Dr Saint-Yves). De la croissance. Application de son étude à l'élevage et à l'amélioration des animaux, 1891 (20 p.). 0 75
355. MÉNARD (Dr Saint-Yves). De la diphtérie humaine et de la diphtérie des Oiseaux, 1890 (4 p.). . . . 0 50
533. MÉNARD (Dr Saint-Yves). Questionnaire général, pour les voyageurs et correspondants de la Société d'Acclimatation. 0 45
234. MERLATO (Lucien). Un mot sur l'élevage des Autruchons en Algérie, 1885 (8 p.). 0 35
316. MEYNERS D'ESTREY. Maladie des Caféiers au Brésil, 1889 (6 p.). 0 25
43. MILLET (C.). Législation de la Pêche fluviale (31 p.), 1 »
36. MILLET (C.). Chasse aux Oiseaux de passage, 1870 (17 p.). 0 70
259. MONT (Maxime du). L'Arbre à huile de la Chine, 1888 (4 p.). 0 25
80. MONT (Maxime du). Montée d'Anguilles. Renseignements pratiques, 1885 (2 p.). 0 25
292. MONTLEZUN (comte de). Note sur les Palmipèdes lamellirostres (Oies), 1888 (33 p.). 1 25

167. MONTLEZUN (comte de). Les Bernaches, 1886 (36 p.). 1f 10
114. MONTLEZUN (comte de). Notes sur le Canard casarka, 1883 (3 p.) 0 25
338. MONTLEZUN (comte de). Note sur les Palmipèdes lamellirostres, famille des Anatidés, 1889 (36 p.) 1 10
331. MONTLEZUN (comte de). Note sur les Palmipèdes lamellirostres, famille des Anatidés, 1889 (28 p.). 0 90
265. MONTLEZUN (comte de). Note sur les Palmipèdes lamellirostres, famille des Anatidés, 1889 (19 p.). 0 70
202. MOLEYRE (L.). Insectes et Crustacés comestibles, 1885 (78 p.). 2 20
495. MOUQUET (Alfred). Note sur les maladies des yeux des Oiseaux, 1894 (4 p.). 0 25
497. MOUQUET (Alfred). Lévriers et courses au Lièvre, 1894 (7 p.). 0 35
228. MURS (Des). Proposition d'un système unique de classification en zoologie, spécialement pour l'ornithologie, 1886 (5 p.). 0 35
256. MUNTADAS (F.). Rapport sur l'Etablissement de pisciculture de Piedra, 1887 (6 p.). 0 35
419. NAUDIN. Les Microbes et leur rôle dans l'acclimatation des plantes, 1892 (6 p.). 0 35
412. NAUDIN (Ch.). Variation climatérique en Europe, 1891 (4 p.). 0 25
143. NAUDIN (Ch.). Quelques mots au sujet des Chénopodées d'Australie, 1883 (4 p.). 0 25
310. NAUDIN (Ch.). Les Acacias tannifères d'Australie, 1889 (4 p.). 0 25
55. NAUDIN (Ch.). Les Agaves comme plantes textiles et plantes défensives, 1894 (3 p.) 0 25
47. NAUDIN. Note sur la floraison et la fructification du Jubæa spectabilis, 1886 (3 p.) 0 25
495. NEUMANN (G.). Sur les Poux des Oiseaux, 1892 (7 p.). 0 35
538. NOIRMONT (baron de). Vieilles chasses et animaux disparus, 1893 (16 p.). 0 70
225. NOORDHOCK (H.). La Pisciculture Apeldorn. Pays-Bas, 1885 (6 p.). 0 35
243. NOTER (Raphaël de). Sur quelques arbres fruitiers et plantes officinales exotiques (40 p.). 1 20

344. Orcet (d'). Notes pour servir à l'histoire du Cheval en Amérique, 1888 (63 p.). 2f 00
396. Paillieux et Bois. Le Matambala, 1891 (3 p.). . . . 0 25
427. Paillieux et Bois. De quelques plantes de Kashgar et du Pamir, 1892 (4 p.) 0 25
352. Paillieux et Bois. Le Mash de Mésopotamie proposé comme succédané de la Lentille, 1890 (3 p.). 0 25
375. Paillieux et Bois. Les plantes alimentaires spontanées en Grèce, 1890 (10 p.). 0 45
91. Paillieux et Bois. De quelques plantes alimentaires de l'Abyssinie, 1890 (6 p.). 0 35
58. Paillieux et Bois. Cultures expérimentales en 1889 (7 p.) 0 35
166. Paillieux. Quelques plantes alimentaires nouvelles, 1885 (8 p.) 0 35
246. Paillieux. Le Stachys dans le commerce, 1887 (3 p.) 0 25
248. Paillieux. Cultures expérimentales en 1886 (7 p.). 0 35
269. Paillieux. Scorsonère délicieux, 1887 (4 p.). . . . 0 25
311. Paillieux. Sur l'Igname plate du Japon, 1889 (5 p.). 0 35
318. Paillieux et Bois. Le Lewisia rediviva. Chita spatulum, Spœtlum des Indiens, Racine amère des Canadiens, Bitter Root, 1889 (7 p.) 0 35
239. Paillieux. Le Kumara, 1887 (5 p.) 0 25
19. Paillieux. La Camassie comestible et l'Accoub de Syrie, 1887 (5 p.). 0 35
116. Paillieux. Nouvelle composition de Pickles, 1883 (12 p.). 0 45
3. Paillieux. Culture expérimentale de plantes chinoises, 1883 (14 p.). 0 60
95. Pasteur. Sur la Vaccination charbonneuse, 1881 (5 p.) 0 35
184. Pays-Mellier. Reproductions de Mammifères obtenus à la Pataudière, 1885 (7 p.). 0 40
313. Pays-Mellier. Note sur les animaux qui vivent au parc de la Pataudière, 1889 (17 p.). 0 70
397. Pays-Mellier. Sur les élevages faits au parc de la Pataudière, 1890 (9 p.). 0 45
232. Perre de Roo (La). Les Pigeons voyageurs. Les voyages d'aller et retour, 1876 (3 p.). 0 25

499. Perre de Roo (La). Les productions végétales du Guatemala, 1895 (8 p.). 0f 35
163. Pichot (Pierre-Amédée). Acclimatation du Chameau aux États-Unis, 1885 (6 p.). 0 35
176. Pichot (Pierre-Amédée). Maladie des Éléphants de service, 1885 (11 p.). 0 45
82. Pichot (Pierre-Amédée). Sur les Oiseaux de sport, 1884 (9 p.). 0 45
401. Pichot (Pierre-Amédée). La lutte de l'Homme contre les animaux, 1891 (48 p.). 1 50
262. Pion (E). Note sur la rage chez les herbivores, Bœufs, Moutons, Chèvres et Daims, 1888 (7 p.) 0 35
326. Pion (E.). Utilité de la Chèvre, 1889 (33 p.). 1 10
398. Pion (E.). Étude sur les Moutons africains, 1891 (20 p.). 0 75
138. Pion (E.). Les grands marchés de Londres, 1890 (10 p.). 0 45
197. Pissot (A.). Effet des gelées au Bois de Boulogne, 1879-1880 (8 p.). . . . . 2 »
199. Ponsard. Note sur les Moutons chinois prolifiques, 1886 (3 p.). 0 25
499. Productions végétales du Guatemala, 1895 (8 p.). . 0 40
483. Pruns (M. de). Cultures de Conifères, 1894 (4 p.). . 0 25
21. Quatrefages. Éloge historique d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, 1862 (21 p.). 0 80
216. Quatrefages. Allocution prononcée à la 29e séance publique annuelle de la Société d'Acclimatation, 1886 (4 p.) 0 25
302. Quihou. Catalogue des Vignes actuellement cultivées au Jardin Zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne. Juillet 1876 (44 p.). 1 30
42. Quihou et Méne (Dr). Instructions aux Chepteliers : végétaux, 1873 (14 p.) 0 45
102. Raillet (A.). Les parasites de nos animaux domestiques, 1890 (25 p.). 0 45
356. Raillet (A.). Une nouvelle affection parasitaire du Lièvre et du Lapin de garenne, 1890 (8 p.) . . . 0 35
54. Ramel (Prosper). La Vigne en Australie, 1880 (8 p.) 0 35
517. Ramelet (J.). L'Établissement de pisciculture de Neuvon (Côte-d'Or), 1896 (7 p.). 0 35

106. Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1877 (16 p.). 0f 60
25. Rasse (Le baron de). Les Chiens sauvages et la grande Perdrix de la Plata (5 p.). 0 25
465. Raveret-Wattel. Une nouvelle échelle à Saumon, 1895 (28 p.). . . . . 1 »
414. Raveret-Wattel. La Pisciculture dans la Grande Bretagne et quelques autres pays étrangers, 1891 (114 p.). . . . . 3 »
100. Raveret-Wattel. Rapport au nom de la Commission des récompenses, 1882 (20 p.) 0 80
94. Raveret-Wattel. Rapport annuel sur les travaux de la Société nationale d'Acclimatation, 1881 (20 p.) 0 80
215. Raveret-Wattel. Rapport annuel sur les travaux de la Société nationale d'Acclimatation de France 1885 (23 p.). 0 80
195. Raveret-Wattel. Rapport annuel sur les travaux de la Société nationale d'Acclimatation de France, 1884 (24 p.). 0 85
368. Raveret-Wattel. L'Élevage et la multiplication du Saumon en eau close, 1890 (8 p.). 0 35
346. Raveret-Wattel. L'Aquiculture marine en Norvège 1890 (23 p.). . . . . 1 »
342. Raveret-Wattel. La station aquicole de Boulogne-sur-Mer, 1889 (5 p.). 0 35
340. Raveret-Wattel. La Pisciculture en 1889 (8 p.). . 0 35
328. Raveret-Wattel. L'échelle Mald-Donald perfectionnée, 1889 (5 p.). 0 25
321. Raveret-Wattel. Introduction du Whitefish dans le lac d'Annecy, 1889 (4 p.). 0 25
249. Raveret-Wattel. Nouveaux renseignements sur l'Etablissement de pisciculture de Gremaz, 1887 (8 p.). 0 35
200. Raveret-Wattel. L'appareil Chester pour l'incubation artificielle des œufs de Morue, 1886 (5 p.) 0 35
157. Raveret-Wattel. Rapport annuel sur les travaux de la Société nationale d'Acclimatation, 1883 (20 p.), ... 0 70
134. Raveret-Wattel. Les irrigations au point de vue de la conservation du Poisson, 1883 (4 p.). . . . 0 25

53. Raveret-Wattel. La Pisciculture dans la Grande-Bretagne et dans quelques autres pays étrangers, 1891 (104 p.) . . . . . 3f »
509. Raveret-Wattel. Production et emploi de proies vivantes, 1895 (3 p.). 0 25
494. Raveret-Wattel. La station aquicole du Nid de Verdier, 1894 (5 p.). 0 35
295. Raugris (Jules). Sur les Faisans de chasse en Italie, 1888 (4 p.). 0 25
385. Reich (Louis). Les Tamarix et leur application au point de vue du reboisement, 1891 (5 p.) 0 25
370. Remy-Saint-Loup. Physiologie de l'embryon de Poulet, 1890 (6 p.) 0 35
90. Renard (Ed.). Notice sur quelques animaux utiles de l'Extrême-Orient, 1881 (12 p.) 0 45
67. Renard (Ed.). Dégâts causés par les Écureuils sur les Pins, 1874 (3 p.) 0 25
354. Richard (J.). Sur les Entomostracés et quelques autres animaux inférieurs des lacs d'Auvergne, 1890 (10 p.). . , ... , ... 0 45
218. Rieffel (G.). Sur les Chiens de prairie, 1884 (6 p.). 0 35
127. Rivière (Ch.). Climatologie algérienne, 1890 (4 p.). 0 25
172. Rivière (Ch.). Essais d'une Végétation assainissante au Gabon, 1885 (50 p.). 1 85
286. Rivière (Ch.). L'herbe aux Kangourous, 1888 (9 p.) 0 40
31. Riscal (marquis de). Education des Vers à soie de Chine Attacus Yama Maï, 1871 (16 p.) 0 70
164. Rodigas (Emmanuel). Note sur la reproduction de la Grue couronnée bleue du Cap de Bonne-Espérance, 1884 (3 p.). 0 25
314. Rogeron (Gabriel). La Bernache mariée, 1889 (15 p.) 0 60
227. Rogeron (Gabriel). Sur la mue des Canards, 1886 (6 p.). 0 35
266. Rogeron (Gabriel). La Bernache de Magellan, 1888 (16 p.) 0 70
185. Rogeron (Gabriel). Croisement de Canards Casarka 1885 (6 p.). 0 40
75. Rogeron (Gabriel). Le Casarka de Paradis, 1885 (23 p.). 0 85

161. Rogeron (Gabriel). Croisements de Canards, 1883 (8 p.) 0f 45
72. Rogeron (Gabriel). Croisements de Canards, 1883 (4 p.) 0 25
213. Rogeron (Gabriel). Croisements de Canards, 1885 (5 p.) 0 25
115. Rogeron (Gabriel). Le Cygne de Bewick, 1883 (11 p.). 0 45
409. Rogeron (Gabriel). Les fils de la Vierge, 1891 (6 p.). 0 35
417. Rogeron (Gabriel). La Bernache des îles Sandwich.
458. Rogeron (Gabriel). Les Migrations des Canards, 1892 (8 p.). 0 35
153. Rousset (A.). Instructions pour les Chepteliers. Les Perruches, 1882 (2 p.) 0 25
17. Sagra (Ramond de la). Notice sur l'Ortie de Chine, 1869 (20 p.). 0 70
285. Sahut (Félix). Quelques réflexions à propos du Manuel de l'Acclimatation, 1888 (9 p.) 0 45
381. Saint-Loup. Sur la classification des races de Poules, 1891 (3 p.) 0 25
429. Saint-Loup. Les animaux auxiliaires de la science, 1892 (55 p.). 1 50
516. Saint-Loup. Les périodes et la notion de l'espèce, 1893 (28 p.). . . . . 1 »
283. Sauvage (Dr H.-E.). Note sur le Hareng, 1888 (10 p.). 0 40
324. Sauvage (Dr H.-E.). La Pisciculture en Espagne, 1889 (6 p.). 0 35
377. Sauvage (Dr H.-E.). Sur la nourriture de quelques Poissons de mer, 1891 (4 p.). 0 25
413. Sauvaigo (Dr). Les Plantes exotiques introduites sur le littoral méditerranéen, 1891 (12 p.). . . . 0 45
450. Sharland. Notes sur quelques animaux exotiques, 1892 (12 p.). 0 45
12. Shimidzeu Kinzaimon. Etude complète de l'éducation des Vers à soie, 1868 (31 p.) . . . . . 1 »
35. Sicard (Dr Adrien). Compte rendu de la session du Congrès des Orientalistes, 1886 (6 p.) 0 35
513. Sicard (Dr Adrien). Sociétés piscicoles de Norvège et leur œuvre, 1895 (11 p.) 0 45
64. Soubeiran (Dr A.-L.). Rapport au nom de la Commission chargée de rédiger des instructions pour les Antilles, 1860 (24 p.) 0 80

339. Suchetet (André). Note sur les hybrides des Anatidés, 1884 (9 p.) 0f 40
455. Tchernigoff. La chasse et le commerce des Otaries, 1892 (25 p.). 0 90
240. Thery (André). Note sur une Physalie, 1887 (4 p.). 0 25
530. Thorndike-Nourse. Les méthodes les plus récentes pour l'incubation des œufs de Poissons, 1898 (16 p.) 0 60
150 Tony-Conte. Importation de Chevaux du Turkestan 1884 (3 p.) 0 25
230. Touchard (A.). Les Chiens de prairies, 1886 (2 p.) . 0 25
206. Trabut (Dr). Les Lablab dans la culture potagère, 1894 (2 p.). 0 25
528. Trouessart. Les Mammifères à acclimater ou à domestiquer, 1899-1900 (22 p.) 0 80
75. Ujfalvy (Charles de). Renseignements sur les Lévriers Tazi du Turkestan et de la Sibérie, 1870 (2 p.) 0 25
469. Vaillant (Léon). Sur les monstruosités du Cyprin doré de la Chine, 1895 (11 p.) 0 50
435. Vaillant (Léon). Les Poissons d'aquarium, 1891 (24 p.). 0 80
482. Van der Snickt (Louis). L'Aquiculture en Belgique, 1894 (8 p.). 0 40
323. Vanden Berghe (M.). L'Arganier ou arbre à huile, 1889 (4 p.). 0 25
333. Vanden Berghe (M.). Le Chêne et ses applications, 1889 (11 p.). 0 45
539. Van Eeden (F..W.). Le Musée colonial de Harlem, 1893 (8 p.). 0 45
466. Vannetelle (Le Ct). Des filets considérés comme engins de pêche et de leur emploi, 1893 (14 p.). 0 60
277. Vekemans (Obsèques du Dr), directeur du Jardin zoologique d'Anvers, 1888 (11 p.). 0 35
201. Verlot. Liste des plantes du Chili, 1875 (31 p.) . 1 »
10. Vidal (Dr). Animaux et plantes utiles du Japon (45 p.). 1 50
508. Vilbouchevitch. L'Acclimatation en Russie, 1893, (37 p.). 1 20
496. Vilbouchevitch. La Question des Salt-Bushes, 1894 (8 p.) 0 40
488. Vilbouchevitch. Emploi du Chameau en Russie, 1894 (7 p.). 0 40

478. VILBOUCHEVITCH. Les pâturages du cap de Bonne-Espérance, 1893 (9 p.) 0f 45
461. VILBOUCHEVITCH. Renseignements sur des plantes de terrains salants, 1893 (10 p.). 0 50
442. VILBOUCHEVITCH. La Question des Salt-Bushes, 1893 (12 p.). 0 45
404. VILBOUCHEVITCH. Le Peuplier de l'Euphrate, 1891 (9 p.) 0 45
445. VIENKOFF (H.). Les Oies de Russie, 1892 (16 p.). . . 0 60
111. VILANOVA Y PIERA. Note sur la station zoologique de Naples, 1882 (4 p.) 0 25
301. VILMORIN (Henri de). L'Agriculture et l'Horticulture aux Etats-Unis, 1894 (17 p.) 0 60
281. VINSON (Dr Auguste). Etude sur les Colombes des Mascareignes, 1887 (12 p.) 0 50
168. WAILLY (Alfred). Éducation d'Attacus séricigènes, 1883 (24 p.) 0 80
181. WAILLY (Alfred). Education d'Attacus séricigènes, 1884 (16 p.) 0 60
191. WAILLY (Alfred). Catalogue raisonné des Séricigènes sauvages connus, 1886 (29 p.). . . . . 1 »
235. WAILLY (Alfred). Note sur les Bombyciens séricigènes de l'Inde, 1887 (14 p.) 0 60
337. WAILLY (Alfred). Bombyciens séricigènes et autres élevés à Norbiton (Angleterre), 1889 (6 p.). . . . 0 35
129. WAILLY (Alfred). Note sur les Bombyciens séricigènes de l'Inde, 1872 (13 p.) 0 45
146. WAILLY (Alfred). Education de Bombyciens séricigènes faite à Londres, 1882 (16 p.) 0 60
98. WAILLY (Alfred). Éducation de Bombyciens séricigènes faite à Londres, 1881 (24 p.). 0 80
518. WEBER (Dr). Agaves et Cactées, 1896 (6 p.) 0 35
219. WINKLER (C.). Sur vol remarquable de Pigeons voyageurs, 1886 (3 p.) 0 25
63. WINKLER (C.). Inauguration de la statue de Daubenton, 1864 (48 p.) 1 10
208. YVOIRE (baron D.). La Morille, procédé de culture potagère applicable à tous les jardins, 1889 (9 p.). 0 45
48. ZEILLER (P.). Le Sapin de Douglas, 1890 (6 p.) . . . 0 35

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

LES ÉLEVAGES DU PARC DE GOOILUST

Par F.-E. BLAAUW.

La propriété de Gooilust se trouve entre Amsterdam et Utrecht et s'étend de Hilversum à S'Graveland, et le parc, qui est entouré d'un assez large fossé rempli d'eau, forme un carré de 57 hectares, du côté du village de S'Graveland, et se trouve dans la partie ouest de la propriété.

Le plan ci-joint donne un aperçu de la disposition du parc et des enclos réservés aux animaux exotiques.

Presque tous les enclos et pâturages sont entourés d'arbres séculaires qui donnent un abri d'une grande valeur pour les animaux.

Le terrain est sablonneux mais très fertile, ayant une couche très épaisse de terrain meuble (terre noire) à la surface. A mesure qu'on approche de l'est, le terrain monte insensiblement, ce qui fait que, de ce côté du parc, on peut trouver des terrains plus secs quoique moins fertiles.

Comme cela se voit sur le plan, les enclos des Ruminants sont répartis dans la partie sud-est du parc et les Antilopes Gnous sont en pleine vue de l'habitation. Les enclos varient entre un et trois hectares (fig. 1).

Dans chaque enclos se trouve un bâtiment exposé au midi qui sert à abriter les animaux.

Dans le potager, qu'on trouve sur le plan au midi de l'habitation, se trouve un bâtiment large de $12^{m}50$ et profond de $8^{m}50$ qui sert à abriter en hiver les Oiseaux qui craignent le froid. Adossées à ce bâtiment, du côté du Midi, se trouvent des volières qui servent en été de demeure aux jeunes couvées d'Oiseaux aquatiques, etc... Ce sont donc des volières d'élevage.

Du côté de l'Ouest, contre ce même bâtiment, se trouve une grande volière longue de $5^{m}50$ et large de 3 mètres avec abr en maçonnerie. Cette volière, construite en fer comme les autres, a toute la hauteur du bâtiment.

Elle abrite, en été, une paire de Perroquets à éventail, de Surinam (*Deroptyus accipitrinus*) et quelque s Pe rruches rares

Une volière, en tous points semblable à celle-ci, se trouve contre le mur est du bâtiment des Oiseaux, tandis qu'une série de six volières de la même taille environ sont également construites contre le mur du potager, à quelque distance de la précédente. Au midi du potager se trouve un jardin, clôturé de haies vives et entouré de grillages, pour tenir dehors Rats et Fouines, d'environ trois quarts d'hectare. Ce terrain, planté de plantes vertes et d'arbustes exotiques, est spécialement disposé en vue de la reproduction des Oiseaux aquatiques (surtout Bernaches et Oies) (fig. 2).

Face au midi se trouve une série de douze parquets de 21 à 25 mètres de profondeur et de 8 à 12 mètres de large. Chaque

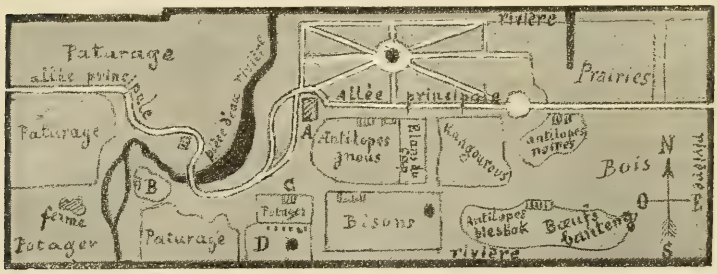


Fig. 1. — Plan général du parc d'élevage de Gooilust.

A, Maison d'habitation. — B, Chevaux de Przewalsky. — C, Volières. D, Jardin des Oiseaux aquatiques.

parquet, excepté sur la façade qui ne montre que du grillage, est entouré de haies de Thuyas, de sorte que chaque couple d'Oiseaux se trouve complètement isolé, complètement chez lui!

Dans chaque parquet, qui est couvert d'herbe et ornementé d'arbustes, se trouve un petit étang qui communique au moyen d'un conduit avec un fossé rempli d'eau qui, à son tour, communique avec l'eau de l'extérieur du grand parc.

A mesure donc que l'eau de l'extérieur monte ou descend, le niveau change dans les petits étangs et se trouve automatiquement renouvelée. Quatre des douze parquets sont couverts de grillage et forment des volières spacieuses.

En outre des douze parquets déjà décrits, il y a encore un coin du jardin entièrement couvert de grillages. Cette volière sert d'habitation aux Coqs et Poules de Sonnerat et a servi

pendant seize ans de demeure à une paire de Cagous, morts, hélas! maintenant.

Il y a encore, dans le même jardin, deux autres enclos complantés d'arbustes. L'un abrite une paire de Râles weka, et l'autre, qui a été habité pendant dix-huit ans par un Casoar de Blyth (sa dépouille est au Muséum), n'a pas d'habitants fixes en ce moment.

Une volière en fer de 200 mètres cubes environ, entièrement ouverte, mais abritée par des arbustes toujours verts, ayant

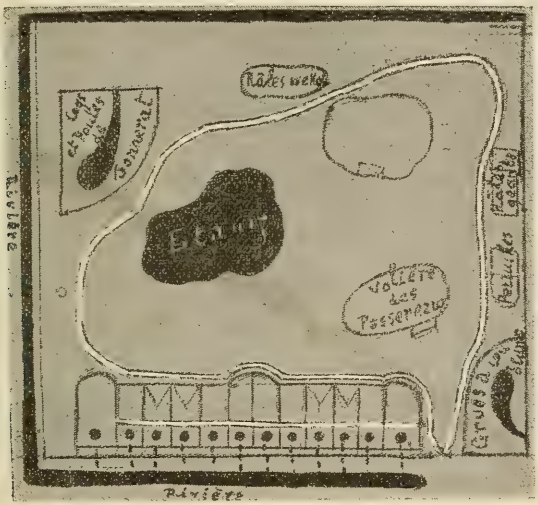


Fig. 2. — Jardin des Oiseaux aquatiques (D, du plan général).

une petite construction de bois au côté nord, abrite des Passereaux de diverses espèces, quelques petites Colombes exotiques, une paire d'Eperonniers chinquis et le couple de Vanneaux pectoraux d'Australie qui reproduit si bien.

En outre, on trouve un peu plus loin deux volières à moitié cachées dans la verdure. Dans l'une, vivent les Râles géants de la République Argentine, dans l'autre, quelques Perruches d'Australie. Non loin de là se trouve un enclos avec une petite pièce d'eau : c'est la demeure d'une paire de Grues à cou blanc, nées à Gooilust.

Dans la partie de l'est du jardin est une pièce d'eau où

vivent des Canards exotiques, tandis qu'une paire de Grues à cou blanc (les parents des deux jeunes) et une paire de Grues de Montigny suivent le visiteur, qui a eu la patience de visiter le jardin comme nous venons de le faire.

A peu de distance de l'habitation, vers l'ouest, comme la carte le montre, se trouve une pièce d'eau sur laquelle s'ébattent un grand nombre d'Oiseaux aquatiques, entre autre les Cygnes *buccinator*, la paire de Grues blanches de l'Inde qui sait si bien se faire donner des œufs de Canards souchet, etc.

Dans les sentiers et sur les arbustes on peut voir généralement des Colombes lophotes qui vivent en pleine liberté.

Telles sont, dans leurs grandes lignes, les dispositions du parc renfermant les élevages dont le détail est présenté ci-dessous :

A. — MAMMIFÈRES

Antilopes Gnous a queue blanche (*Catoblepas gnu*).

On se souviendra que j'ai commencé mes expériences avec ces Antilopes en 1886, au mois de février, en achetant une paire d'animaux adultes au Jardin d'Acclimatation de Paris.

La femelle était pleine et a produit un jeune du sexe féminin au mois de juillet suivant.

Depuis, les reproductions se sont répétées chaque année avec une régularité parfaite, et je crois pouvoir dire avec certitude que j'ai réussi à acclimater ces belles Antilopes, en Hollande, et spécialement dans mon parc (fig. 3).

Je tiens les animaux de cette espèce dans un parc de trois hectares, abrité tout autour par de grands arbres. Le nombre des femelles reproductrices est généralement de quatre, tandis qu'un mâle adulte leur tient compagnie. Les femelles qui, dans les premières années, donnaient des produits à n'importe quelle époque de l'année, depuis les derniers huit ou dix ans reproduisent avec une régularité parfaite au mois de juillet ; les naissances variant entre les premiers et les derniers jours de ce mois.

Pendant tout l'été, on ne s'occupe pas, pour ainsi dire, des Gnous. Ils trouvent leur subsistance complète dans l'herbe qu'ils broutent dans leur prairie.

Vers l'automne, je commence à donner du foin, dans une cabane divisée en plusieurs compartiments, qui se trouve, au midi, dans la prairie.

Au mois de décembre, généralement, je fais rentrer mes animaux dans cette cabane, où on les enferme au moyen d'une porte à coulisse qu'on fait tomber en la manœuvrant du corridor qui s'étend derrière les boxes. Les jeunes sont alors mis

Fig. 3. — Antilopes Gnous, au pâturage.

ensemble dans un boxe spacieux, tandis que les adultes se tiennent chacun dans un compartiment.

Il est de toute nécessité de séparer les adultes, car ces animaux ont une humeur exécrable et s'entre-tueraient infailliblement.

Je rentre mes Gnous pendant l'hiver, non parce qu'ils craignent le froid, mais pour pouvoir donner le repos et l'engrais nécessaires à la prairie et pour sevrer les jeunes.

Les femelles en gestation ne se portent que mieux de n'avoir plus à donner du lait aux jeunes qui, à l'âge de cinq mois environ, surtout si on les rassemble, ne se ressentent aucunement de la perte de leurs mères et mangent le foin et l'avoine avec avidité.

L'hiver est aussi la seule époque à laquelle il soit possible de capturer les jeunes dans la cabane.

Traitées de la sorte, mes Antilopes sont toujours en parfait état et les pertes pendant les vingt-deux ans que j'ai élevé ces animaux ont été insignifiantes.

Au mois d'avril généralement, ou durant les premiers jours de mai, selon la température, qui a dû mettre la prairie en état de nourrir ses hôtes, je fais sortir mes Gnous. Je commence par mettre dehors les femelles toutes à la fois, et celles-ci se livrent bataille comme si elles ne s'étaient jamais vues.

Quelques heures après, quand les premières fureurs se sont calmées, je fais sortir le mâle et les courses folles recommencent, mais les femelles qui ont eu le temps de se dégourdir les jambes et de donner libre cours à leur mauvaise humeur, n'y mettent pas l'enthousiasme des premiers moments, et, vers le soir, généralement, le troupeau est paisible.

Il ne faut pas s'aviser de sortir, par exemple, trois femelles un jour avec le mâle et la quatrième quelques jours après, la la dernière venue ne serait pas tolérée et aurait chance presque certaine d'être tuée.

Pendant les vingt-deux ans que j'ai élevé des Gnous, je me suis servi de trois mâles. Les premières années, le mâle du Jardin d'Acclimatation a fait le service. Puis, j'ai fait usage d'un mâle, né chez moi, en réunissant des femelles importées au troupeau.

Ce mâle, d'une force et d'une taille remarquables, était devenu dans le cours des années une véritable bête féroce, qui tuait les femelles; je m'en suis défait et je l'ai remplacé par un troisième importé du Cap, qui est en ce moment en pleine vigueur, un reproducteur remarquable et d'humeur raisonnable pour un vieux pacha Gnou à queue blanche.

Dans la photographie ci-jointe, vous le voyez regardant fièrement celui qui a réussi à le photographier avec ses femelles et ses petits.

Les Antilopes Gnous à queue blanche sont une bonne acquisition. Elles sont belles à voir, quoique étranges; elles sont pleines de feu, se meuvent avec une grâce parfaite et donnent toujours du nouveau à observer. Elles ont un cri pittoresque et elles se portent toujours bien.

Bison d'Amérique.

Il y a bientôt douze ans que j'élève ces gros Ruminants, dans une prairie de trois hectares avec grand hangar regardant le midi.

Ces animaux, quoique de taille imposante et comme personnifiant la force, n'ont pas la rusticité des Antilopes Gnou. Quoique j'obtienne assez régulièrement des reproductions et

Fig. 4. — Bisons d'Amérique, au pâturage.

que le troupeau, d'un couple se soit élevé à cinq têtes, il faut constater des décès assez fréquents, sans lesquels le nombre serait beaucoup plus grand, puisque je ne me suis défait que d'un petit nombre (fig. 4).

Pendant l'été, ces animaux sont généralement en bel état, mais, pendant l'hiver, on a de la peine à leur faire garder leur embonpoint et c'est pendant cette saison que j'ai à subir des pertes. J'attribue ces décès à l'humidité de notre climat ou peut-être de notre sol, car les symptômes sont toujours une diarrhée chronique qui finit par tuer le sujet atteint.

Le vieux mâle Bison est un superbe animal qui impose par sa masse, et quand il est accompagné de ses femelles et

jeunes, le troupeau forme un tableau tout à fait séduisant.

Contrairement aux Gnous, les Bisons sont généralement pacifiques entre eux, et même deux Taureaux adultes vivent en parfaite harmonie, en tous les cas ne se font pas de mal.

Quand ils sont en gaîté, ces gros animaux surprennent par leur grande agilité.

Ils sont capables de courir avec une grande vitesse et font des sauts invraisemblables avec les quatre pieds en l'air. Peut-être, à la longue, réussirai-je à les acclimater complètement mais, pour le moment, ce n'est pas encore un fait accompli.

Antilopes blesbok.

Les Antilopes blesbok, de l'Afrique australe, habitent une prairie de 2 hect. 1/2 en compagnie d'un petit troupeau de Bœufs banteng, des îles de la Sonde. Les Antilopes blesbok se reproduisent peu, ce qui est fort regrettable, car ces jolies Antilopes, à robe de couleur magnifique, font un bel effet dans le parc.

A l'automne, quand les grandes pluies et le froid se font sentir, il faut les rentrer dans un bâtiment qui se trouve dans leur prairie.

Bœufs banteng.

Les Bœufs banteng (*Bibos sondaicus*) vivent avec les blesbok en bonne harmonie.

Le Taureau, de couleur brun noir, avec dessins blancs, est un superbe animal, tandis que les Vaches, rouges avec les mêmes dessins blancs, font avec leur seigneur et maître un joli contraste.

Ces animaux se reproduisent très bien et se portent à merveille. L'hiver, il faut les rentrer.

Elans du Cap.

Il y a deux ans que j'ai fait l'acquisition d'un mâle et de deux femelles de ces bonnes grosses Antilopes aux doux yeux de Gazelle. Ces animaux, jeunes quand ils vinrent ici, se développent bien, et une des femelles a mis bas en ce moment.

Antilopes noires (*Hippotragus niger*).

Dans le courant de l'été de 1908, une jeune paire de ces animaux qui firent jadis l'orgueil du grande chasseur Harris,

qui les découvrit le premier dans leur pays natal, a fait son entrée chez moi.

Le mâle montre déjà de l'humeur. Ce sera une bête féroce dans quelques années! La femelle est plus douce. Ces animaux habitent un petit parc boisé, d'un hectare environ, avec une cabane à trois compartiments. Il faut les préserver du froid.

Kangourous.

Il y a à peu près quinze ans que j'élève des Kangourous géants. Ces Kangourous sont bien acclimatés et se reproduisent régulièrement. Il est regrettable que parmi les jeunes, les mâles soient toujours en nombre excessif.

Dans le même enclos, qui est composé d'un petit bois en taillis de Chênes avec clairière en herbe, vit un troupeau de Kangourous de Bennett qui se reproduisent bien et paraissent d'une rusticité à toute épreuve.

Les peaux des défunts, surtout si la mort a lieu pendant l'hiver, donnent d'assez jolies fourrures.

Maras.

Avec les Kangourous vivent aussi quelques Maras qui descendent encore du troupeau de feu M. Cornély, de Beaujardin, près Tours.

Il est vrai que j'ai, de temps à autre, ajouté un mâle importé pour rafraîchir le sang.

Dans l'enclos habité par ces trois espèces de Mammifères se trouve une cabane où les animaux trouvent du foin et du maïs et une litière pour s'étendre.

Chevaux de Przewalsky (*Equus Przewalsky*).

Depuis l'automne de 1907 je possède un couple de ces ancêtres mongols de « la plus noble conquête que l'homme ait jamais faite », comme le dit si bien Buffon.

La Jument était en assez mauvais état à son arrivée ici et il lui a fallu quelques mois pour se remettre.

Elle a donné le jour à un jeune au mois d'avril dernier.

(*A suivre.*)

LES GANGAS CATA DE LA CRAU

Par F. DE CHAPEL.

Si nous prenons la ligne du chemin de fer d'Arles à Marseille, nous traversons une partie des plaines désertiques de la Crau, étendues immenses, brûlées l'été par un soleil ardent, et balayées l'hiver par le froid mistral. Rien dans ces solitudes n'offre d'abri, soit contre les rayons du soleil, soit contre la rage du vent, si ce n'est les bergeries ou les mas (fermes) fort éloignées les unes des autres dans ces régions. Tout à côté de ce désert, la Crau comprend aussi des parties irriguées, et alors verdoyantes et fertiles, où arbres et récoltes poussent à l'envi ; le contraste est saisissant. C'est dans la Crau pétrée, désertique, couverte de cailloux, comme le lit desséché d'une rivière, que vit sédentaire le Ganga cata qui fait l'objet de ces quelques notes.

Les Gangas cata habitent l'Afrique, l'Asie, l'Espagne, la Sicile, l'île de Chypre. En France, ils sont cantonnés dans la partie la plus déserte de la Provence, et ne s'en éloignent pas, car on n'en a jamais vu traverser le Rhône pour aller en Camargue. Il est vrai que là il n'y a plus un caillou et que le terrain, quoique désertique aussi sur de grandes surfaces, n'est plus le même; il s'en égare cependant quelquefois dans les parties caillouteuses du Gard. Les Gangas, dont je ne fais pas la description, rappellent les caractères des Syrrhaptes aussi bien par l'aspect extérieur que par la conformation anatomique. Et quoique appartenant tous deux à l'ordre des Gallinacés, leur sternum, très développé dans la partie osseuse, offre une grande analogie avec celui des Colombidés.

Les Gangas cata, de la famille des Pteroclidés, abandonnant les parties fertiles de la Crau, celles mêmes où croissent quelques Chênes verts aux touffes espacées, se confinent dans la partie la plus aride, la plus solitaire : la grande plaine caillouteuse où rien ne vient empêcher la vue de s'étendre au loin. Quelques herbes aromatiques, ou de minces Graminées croissant entre les cailloux, dont elles n'arrivent pas à rompre la monotonie, sont les seules ressources que le Ganga trouve pour apaiser sa faim. Quelques jeunes pousses, quelques graines d'herbes aromatiques, quelques Insectes, et enfin les grands

chaumes après les moissons, lui suffisent. Du reste, ce pays ne nourrit-il pas de grands troupeaux de Moutons, qui y vivent, y croissent, et y prospèrent; leur chair est très estimée. Il n'en est pas de même des Gangas, qui sont détestables; même les jeunes sont aussi durs et aussi secs que les cailloux dont ils semblent s'être nourris.

Ces Oiseaux se tiennent en compagnies assez nombreuses allant de 15 à 20, mais je dois dire cependant qu'on en trouve plus souvent des groupes de 4 à 5 individus.

Les Gangas s'accouplent à la même époque que nos Perdreaux; aussi, à l'ouverture de la chasse, en tire-t-on quelques-uns, parmi les jeunes, qui se laissent plus facilement surprendre. Leur nid creusé en terre, comme celui des Cailles, est disposé au milieu des cailloux et sans abri. La ponte est généralement de 2 à 3 œufs; c'est par extraordinaire que l'on en trouve 4 et 5. Ces œufs ressemblent pour la forme aux œufs de Pigeons, ils sont d'une teinte générale fauve clair, maculée de taches grandes et petites, de couleur brun roux; ces taches sont confluentes souvent vers l'un des bouts et rayées dans le sens de la longueur par d'autres taches de forme vermiculée.

Au sortir de l'œuf, les jeunes Oiseaux suivent leur mère, qui, cherchant à les cacher, les amène vers les dépressions de terrain où pousse un fourrage grossier. Là, ils sont à l'abri, et introuvables même pour les Chiens; à la moindre alerte, ils courent vers ce refuge. Si on les surprend dans un endroit dénudé, ils disparaissent comme par enchantement. Ils se dissimulent au milieu des cailloux et même si l'on est au milieu d'eux, on ne peut les apercevoir en y apportant cependant toute son attention. Il arrive parfois que si l'on observe une immobilité complète, les petits Oiseaux finissent par prendre confiance et remuer un peu. C'est alors que l'on peut en attraper, mais il ne faut pas perdre de l'œil celui qu'on poursuit. Les jeunes Oiseaux ont un rare talent pour se dissimuler. Je me souviens de jeunes Pluviers à collier, que je voyais courir sur la grève, et qui tout d'un coup disparaissaient. Cependant j'avais remarqué l'endroit précis où l'un de ces Oiseaux s'était éclipsé. J'allais droit dessus, une grosse pierre m'indiquait l'endroit, j'étais certain qu'il était là. Il m'a fallu un grand moment pour arriver à le découvrir. Il était à mes pieds, blotti contre un caillou blanc et gris, avec lequel il se confondait complètement. Je le pris à la main.

Pour en revenir à nos jeunes Gangas, ils sont, les premiers jours, nourris par les parents qui leur dégorgent la nourriture et l'eau à la manière des Pigeons, nous dit de Blainville dans un mémoire à l'Académie des Sciences en 1829.

Les Gangas sont d'un caractère farouche, filant dès qu'ils aperçoivent quelque chose d'insolite à l'horizon : leur robe, qui se marie avec le coloris du terrain, contribue à les dérober aux regards. Aussi ne peut-on les chasser en marchant devant soi. Deux moyens restent donc pour s'en procurer : la battue et l'affût. Pour la battue il faut être bien caché, et à cet effet on fait des trous en terre dans lesquels se cachent les tireurs. Les Oiseaux chassés par les rabatteurs, passent en compagnie, volant haut, et d'un vol rapide tout en caquetant. L'affût se pratique auprès des abreuvoirs, où ils viennent assez régulièrement à 10 heures du matin et à 4 heures du soir. Ils y arrivent en compagnie et se désaltèrent comme les Perdreaux. Certains chasseurs m'ont dit que les Gangas (en Crau) buvaient souvent en passant en volant au-dessus de l'eau, comme les Hirondelles. Il serait bien intéressant d'être fixé sur ce point. Je rapporte ce qui m'a été dit, sans en prendre la responsabilité.

On tue très peu de Gangas, vu la difficulté de les tirer, et le petit profit dont peut bénéficier le chasseur, si ce n'est pour les empailler. Malgré qu'ils soient peu poursuivis, les Gangas semblent plutôt diminuer en Crau. Je le regrette, car c'est un Oiseau possédant une jolie livrée, spécial en France à un coin de notre Provence, et si c'est un coup de fusil sans profit, du moins au point de vue sportif est-ce un coup de fusil difficile à cause de la hauteur et de la rapidité du vol de cet Oiseau.

OBSERVATIONS SUR LE POISSON-CHAT

OU AMIURE NÉBULEUX (*AMIURUS NEBULOSUS* LE SUEUR)

Par RAYMOND ROLLINAT.

J'ai déjà dit, dans le Bulletin, que la Société des pêcheurs à la ligne d'Argenton-sur-Creuse (Indre) cherchait à acclimater le Poisson-Chat et l'Ide mélanote dans deux de ses étangs; que, le 23 novembre 1903, une trentaine d'alevins de Poissons-Chats et quelques jeunes Ides mélanotes avaient été placés dans l'étang du Pessanin (1 hectare), et qu'il n'en avait été trouvé aucun lors de la pêche suivante; que, le 17 mars 1905, 36 alevins de Poissons-Chats et 121 d'Ides mélanotes avaient été mis en liberté dans l'étang du Haut-Verneuil (3 hectares), et que, lors de la pêche suivante, le 25 mars 1907, on ne retrouva qu'un seul Poisson-Chat et 15 Ides mélanotes, mais, qu'à l'époque de la reproduction de 1906, il devait encore y avoir dans cet étang plusieurs Poissons-Chats de deux ans, puisqu'on trouva, avec le sujet adulte, des milliers d'alevins de cette espèce; que lors de la pêche du même étang, le 2 avril 1908, il avait été trouvé des milliers de Poissons-Chats nés en 1906 et pas un seul jeune puisque ces sujets n'étaient pas encore en état de se reproduire (ils le furent bientôt : le 11 août dernier, j'ai pris, au moyen d'un troubleau, beaucoup de petits Poissons-Chats ayant de 35 à 50 millimètres de longueur); que, pour la pêche du Haut-Verneuil du 2 avril 1908, on n'avait plus retrouvé que 13 Ides mélanotes, que ces animaux étaient superbes de coloration et de taille, que quelques-uns mesuraient jusqu'à 40 centimètres de longueur, mais que, cependant, ils ne s'étaient pas reproduits (le 30 juin 1908, m'étant rendu à cet étang, je vis un jeune Ide mélanote rouge clair, vigoureux, de 40 millimètres de longueur environ, qui vint plusieurs fois au bord de l'étang, tout près de moi).

Toujours, on a dit que le Poisson-Chat se reproduisait à deux ans, ce qui est exact; mais j'ai lu plusieurs fois que l'Ide mélanote se reproduisait à trois ans, et je signale que ceux que j'ai observés n'ont, malgré leur belle venue, donné des produits qu'à quatre ans, puisque, mis à l'eau en mars 1905 à

l'état d'alevins, ils étaient nés pendant la belle saison de 1904 et ne se sont reproduits qu'au printemps de 1908.

Le Poisson-Chat adulte trouvé dans le Haut-Verneuil en mars 1907 (il était né en 1904, car il avait été placé dans l'étang en mars 1905, à l'état de petit alevin), fut mis dans un réservoir avec les grosses Carpes et Tanches, les Gardons et Rotengles adultes pris au moment de la pêche, en attendant que l'eau de l'étang fût devenue suffisamment abondante pour que les reproductenrs soient à l'abri des convoitises des braconniers. Quand le moment fut venu d'opérer le transbordement, on retrouva bien les Carpes, les Gardons, les Rotengles, et la plus grande partie des Tanches, mais le Poisson-Chat, profondément enfoncé dans la vase, échappa aux recherches. Comme il avait été décidé que le réservoir serait écuré, cette opération eut lieu longtemps après que les reproducteurs avaient été remis dans l'étang. Ce ne fut que le 15 septembre 1907 que le Poisson-Chat fut retrouvé, et on me le remit aussitôt à l'effet de l'observer; il avait 29 centimètres de longueur et pesait 390 grammes.

Je l'installai dans un aquarium, puis, voyant que ce local ne lui convenait pas, dans un grand baquet en bois, que je mis dans mon jardin. Cet animal refusa les Conferves, le Millet bouilli et ne toucha pas aux très petites Tanches et Carpes, aux Ablettes, Goujons et Vairons que je lui offris; il dévora des têtards d'Alyte accoucheur, des Vers, des larves d'Insectes aquatiques. Cependant, il mordit très fort et blessa un jeune sujet de son espèce, peut-être involontairement, ce dernier ayant voulu, sans doute, s'introduire dans sa bouche. J'ai remarqué que les jeunes Poissons-Chats aimaient à se réfugier dans les trous, à se cacher partout où cela leur était possible. Lorsqu'on pêche un étang d'alevinage, on a d'ordinaire une série de baquets pleins d'eau, pour laver les Poissons qu'on retire de la vase; on place dans quelques-uns de ces baquets les reproducteurs, et les autres servent à nettoyer les alevins, qu'on met ensuite dans des tonnes qu'on déversera dans les rivières, en prenant les précautions d'usage, aux lieux de rempoissonnement. Lors de la pêche du Haut-Verneuil du 25 mars 1907, beaucoup de petits alevins de Poissons-Chats furent mis dans les baquets où on plaçait les reproducteurs, car on voulait les remettre dans la vase de l'étang dès que la pêche serait terminée; or, lorsqu'on vida les baquets pour

prendre les reproducteurs qu'on devait transporter rapidement au réservoir situé à une très petite distance de l'étang, on constata que la plupart des Carpes et autres gros Poissons avaient un jeune Chat dans la bouche. On se mit en devoir de retirer ces intrus, et, pour ma part, j'eus des difficultés à en enlever quelques-uns de cette situation sans doute aussi désagréable pour le *contenant* que pour le *contenu*, car les Chats hérissaient les piquants de leurs nageoires et n'étaient pas faciles à déloger. Il est certain que les reproducteurs, plutôt émus de leur enlèvement des eaux où ils vivaient paisiblement, ne les avaient pas happés de bon gré : il est non moins certain que les jeunes Poissons-Chats ne s'étaient pas introduits dans la bouche de ces géants pour les dévorer tout vivants en commençant par l'intérieur; la vérité est que ces alevins n'avaient vu qu'un trou, un refuge, dans la caverne d'une Carpe bâillante, et qu'ils se seraient aussi bien cachés dans des tuyaux de plomb ou de poterie, s'il y en avait eu au fond des baquets.

Le gros Poisson-Chat passa l'hiver dans ma cave ; je mis dans son baquet 50 très petites Tanches qu'il respecta constamment ; je lui offris d'autres mets, dont il ne voulut pas. Cette espèce, assez frileuse, je crois, ne doit pas manger beaucoup pendant l'hiver ; du reste, sous nos climats, elle ne digérerait peut-être pas les aliments qu'elle absorberait pendant la saison froide. Si je dis cela, c'est que j'ai remarqué que le Poisson-Chat qui a avalé une grosse proie la rejette presque de suite, plus ou moins digérée, si on le place dans un baquet d'eau très froide ; il imite en cela certains de nos serpents de France, qui, je l'ai souvent constaté chez des sujets captifs, débarrassent leur estomac des proies devenues difficilement assimilables par suite du refroidissement de l'atmosphère, et qui fermenteraient, se putréfieraient même avant d'être digérées et pourraient de la sorte causer des troubles graves dans leur organisme. De septembre au printemps, mon animal refusa donc les Poissons, et s'il n'en a pas mangé fin septembre, c'est peut-être que déjà il ne se sentait pas de force à les digérer dans l'eau un peu froide de son baquet et qu'il leur préférait des mets plus tendres : larves d'Anoures, d'Insectes aquatiques, ou fragments de Vers. Au début de la belle saison, je le mis dehors, dans un endroit bien exposé du jardin ; il ne toucha pas plus aux Tanches, et, comme ces dernières étaient fatiguées, je les mis à la rivière ; je lui offris quelques têtards d'Alyte, qu'il mangea.

Dans les premiers jours d'avril 1908, je mis avec lui 6 Poissons-Chats provenant du Haut-Verneuil, où ils étaient nés en 1906; ces animaux avaient déjà 13 à 15 centimètres de longueur et même un peu plus.

J'avais donc, dans le même baquet, un sujet allant avoir quatre ans et 6 allant avoir deux ans. Je leur distribuai des têtards d'Alyte, des petits Lombrics, ou des gros coupés en morceaux; ils en mangèrent beaucoup. Alors, je supprimai toute nourriture pendant quelques jours, puis je mis avec eux des Bouvières, des Vairons, des Loches franches, des Goujons, des Ablettes, qu'ils se mirent à dévorer, à tuer et déchirer lorsqu'ils ne les avalaient pas.

Chaque fois que je changeais l'eau du baquet et que je la remplaçais par de l'eau beaucoup plus froide, je remarquais que mes Chats se débarrassaient de ce qu'ils avaient dans l'estomac et rendaient des morceaux de Goujons et d'Ablettes, des Loches ou Bouvières entières ou en partie digérées; de plus, cette eau froide leur coupait l'appétit. Je fis installer dans mon jardin, près du grand baquet contenant mes captifs, plusieurs autres récipients semblables que je fis remplir d'eau, de sorte qu'il me devint facile de changer mes animaux de baquet et d'eau sans troubler leur digestion ou les refroidir, le liquide du nouveau local ayant exactement la même température que celui de l'ancien. Le 20 mai, je leur offris 8 Goujons et 3 Bouvières : le 26, les 3 Bouvières avaient été avalées, 4 Goujons avaient été dévorés, 3 tués et déchirés, et un seul était intact. Le 26 mai, les ayant mis dans un baquet contenant 7 Goujons et 3 Bouvières, ils étaient seuls le 29. Aucun Poisson ne pouvait sortir des baquets, qui étaient recouvert de toile métallique à petites mailles. Le 29 mai, je leur offris un menu varié : 10 Tritons palmés adultes, 50 larves d'Insectes aquatiques de 35 à 40 millimètres de longueur, 100 très petites Limnées, 2 Goujons, une Bouvière, un Vairon et un Lombric. Le 3 juin, ils avaient dévoré : 8 Tritons palmés, 25 larves d'Insectes aquatiques, le Lombric et la Bouvière ; ils n'avaient pas touché aux Limnées, la coquille de ces Mollusques ne leur convenant sans doute pas; un des Goujons et le Vairon étaient blessés. Mis pendant quelques instants dans des seaux d'eau très froide, mes Chats rendirent des Tritons plus ou moins digérés et quelques larves d'Insectes. Ce jour-là, ils furent placés dans un baquet où je mis 22 larves d'Insectes aquatiques et 96 Limnées ; le 6 juin, il

ne restait plus que 4 larves, mais les 96 Limnées existaient encore.

Le 10 juin, un baquet fut peuplé de 78 jeunes larves d'Alyte et de 2 Tritons palmés adultes, puis les Chats furent introduits : en vingt-quatre heures, ces Poissons voraces avait tout avalé; il ne restait plus qu'eux dans le baquet! Un de mes dévorants, placé durant quelques minutes dans un seau d'eau froide, rendit un Triton palmé.

Le 12 juin, j'offris 500 grains de blé préalablement bouillis et 6 Blattes auxquelles j'avais écrasé la tête; le 14, les 6 Insectes avaient été avalés, mais les 500 grains de Blé étaient au complet et mes animaux n'en avaient mangé aucun; le Blé bouilli, la Fève, sans doute, et d'autres appâts végétaux, seront de mauvaises amorces pour les pêcheurs qui voudront taquiner le Poisson-Chat. Désirant cependant pouvoir renseigner, à l'occasion, quelque pêcheur, je plaçai mes Amiures dans un baquet où avaient été déversés 200 asticots blancs et replets (larves de Diptères); le 15 juin, c'est-à-dire en vingt-quatre heures, 194 avaient été avalés, et il n'en restait plus que 6. morts, bien entendu, puisque le milieu ne leur convenait pas.

Le 16 juin, je mis à leur disposition 100 nymphes provenant d'asticots en voie de transformation; l'enveloppe chitineuse brune de ces nymphes, leur forme ovale, les faisaient ressembler un peu — en plus foncé de teinte — à des grains de Blé; 12 Blattes décapitées furent ajoutées et j'y joignis 10 Ténébrions auxquels j'avais aussi enlevé la tête. Mes Poissons-Chats n'étaient pas faciles à tromper et leur flair les servit sans doute, car ils s'offrirent 72 nymphes en vingt-quatre heures; ils dévorèrent les 12 grosses Blattes, Orthoptères plutôt mous, et, suffisamment repus, refusèrent les Ténébrions, Coléoptères aux élytres un peu dures.

Le 18 juin, je leur offris 69 Têtards d'Alyte, dont une trentaine avaient la grosseur d'un œuf de Moineau et dont les autres étaient beaucoup plus petits : le 23, tous les têtards étaient avalés.

Le 23 juin, je leur distribuai 46 fragments de gros Lombrics et 46 Vairons : 24 heures après, je constatai que mes Chats avaient dévoré 28 fragments de Lombrics et seulement 4 Vairons; ils semblaient donc préférer les Vers aux Poissons.

Le 24 juin, je les mis dans un baquet contenant 42 Vairons : le 29, ils en avaient dévoré 26.

Le 29 juin, placés dans un baquet dans lequel j'avais mis 83 Vairons, une Ablette et 84 larves d'Alyte, dont 20 grosses comme des œufs de Tourterelle et 64 à peine de la grosseur d'un œuf de Troglodyte, ils mangèrent, en 24 heures, 2 Vairons et 34 larves de petite taille; presque toutes les très grosses larves étaient plus ou moins blessées, mais aucune n'avait été avalée. Cette fois, beaucoup de Vairons et l'Ablette moururent dans l'eau trop chaude, mais ne présentaient aucune blessure; les Amiures étaient très vigoureux et ne semblaient pas incommodés par l'élévation de la température de leur milieu. Le Poisson-Chat préfère donc les larves de Batraciens aux petits Poissons.

Le 30 juin, je remis mes 7 Poissons-Chats dans l'étang du Haut-Verneuil.

Lors de la pêche de cet étang du 2 avril 1908, des Poissons de cette espèce avaient été déversés en assez grand nombre dans *la Creuse* à Argenton. Beaucoup de pêcheurs en prirent dans des nasses, à la ligne ordinaire et surtout aux cordes. Dans le pays, la corde est une ficelle d'une quinzaine de mètres de longueur portant à 1 m. 30 ou 1 m. 50 les unes des autres des ficelles plus petites ayant de 40 à 50 centimètres de longueur, terminées chacune par un hameçon amorcé d'un petit Poisson, d'une Grenouille, d'un Lombric, d'un morceau de Gruyère ou d'une Fève, selon l'espèce qu'on veut pêcher; l'engin, accroché au ras de l'eau à une racine, est placé en travers de la rivière et maintenu à son autre extrémité par une grosse pierre qu'on fait couler; parfois, il est simplement fixé par deux pierres qu'on laisse aller au fond; il reste ainsi toute la nuit et n'est enlevé que de grand matin.

A la même corde amorcée avec des fragments de gros Lombrics, un pêcheur prit, le matin du 24 juin, 6 Poissons-Chats de plus de 15 centimètres de longueur. J'ai examiné le contenu de l'estomac de chacun de ces Poissons : trois avaient cet organe vide; un avait les débris d'un très petit Coléoptère qui s'était sans doute laissé choir dans l'eau ou appartenant à une espèce aquatique, des petits fragments de charbon de bois et des graviers avalés au moment de l'absorption d'une proie; un contenait un morceau de l'appât (Lombric); enfin, le dernier avait dans l'estomac les débris d'un petit Poisson, d'une Loche franche, peut-être.

D'après mes observations, je crois que le Poisson-Chat pré-

fère les Insectes aquatiques et leurs larves, les Vers, les Têtards des Batraciens anoures et les Batraciens urodèles de faible taille aux petits Poissons.

Assurément, dans un étang, un réservoir où l'espèce sera représentée par de trop nombreux individus, les alevins des Carpes, Tanches, Gardons ou autres, souffriront plus ou moins de leur contact avec les Poissons-Chats, selon que la pièce d'eau nourrira bien ou mal ses habitants. Des étangs sont, comme on dit vulgairement dans l'Indre, bons nourrisseurs, parce qu'ils sont herbus, et parce que, dans les endroits riches en végétaux, les Insectes, les Vers, les Infusoires pullulent; d'autres, au contraire, pauvres en herbes, n'offrent à leurs hôtes qu'une maigre pitance, et dans ces derniers, forcément, les Chats voraces donneront la chasse aux alevins des espèces avec lesquelles ils cohabiteront. Mais dans les étangs bons nourrisseurs, si la proportion entre les Amiures et les autres espèces n'est pas exagérée, je crois que ces dernières n'auront pas à souffrir beaucoup de leur voisinage. Lors de la dernière pêche du Haut-Verneuil, on a retiré autant d'alevins de Carpes, Tanches, Gardons et Rotengles que pour les pêches précédentes, et cependant les Poissons-Chats y étaient nombreux. Dans les grandes rivières comme *la Creuse* à Argenton, le Poisson-Chat ne pourra capturer que des Loches franches aimant à se cacher sous les pierres, ou quelques Goujons et Bouvières; les Barbeaux communs, dans leur jeune âge, seront peut-être parfois ses victimes; avec son énorme tête, son corps trapu, l'Amiure n'est pas taillé pour faire de la vitesse, et il ne peut avoir la prétention de forcer et saisir les Ablettes, Chevaines ou Vandoises, même les petites Carpes ou les alevins de Gardons. Comme les personnes qui ont eu ici le plaisir de le prendre ont trouvé sa chair parfaite, je pense que ce ne sera pas une mauvaise recrue pour notre rivière. Du reste, il a des chances pour ne pas s'y reproduire — à Argenton, j'entends — car notre superbe cours d'eau contient très peu d'herbes et les fonds vaseux y sont plutôt rares; *la Creuse* est, de plus, sujette à des crues qui rendent extrême la violence de ses eaux. Mais je n'affirme rien relativement à la reproduction du Poisson-Chat, car il a déjà donné des produits dans quelques cours d'eau de France, dans *la Saône*, par exemple.

Si les Poissons des bons étangs n'auront que peu à craindre de lui lorsqu'il ne sera pas en nombre exagéré, ce sera un

ennemi terrible pour les larves de nos Batraciens anoures et urodèles. La Grenouille verte, la Rousse, l'Agile, le Crapaud commun, l'Alyte, la charmante Rainette, diminueront certainement de nombre dans les contrées avoisinant les étangs où ils viennent se reproduire ou déposer leurs œufs, car leurs Têtards seront dévorés en innombrable quantité par leur nouvel et redoutable ennemi. On a vu que le Poisson-Chat avalait des Tritons palmés adultes; il dévorera encore mieux leurs larves, ainsi que celles des grandes espèces, des Tritons crêté et marbré, par exemple; et comme la Salamandre tachetée ne dépose pas toujours sa progéniture dans les fontaines ou les ruisseaux d'eau vive, car j'ai trouvé quelquefois sa larve dans de vulgaires mares, elle aussi paiera son tribut à l'Amiure. Mais si les Anoures sont considérés comme des êtres plutôt utiles, les Tritons sont leurs ennemis, car, à l'époque où ils sont à l'eau, ils mangent leurs œufs et leurs jeunes têtards, et plusieurs fois je les ai vus à l'œuvre; j'ajoute même, quoique je ne l'aie pas constaté, que les Tritons, qui ne dédaignent pas les œufs des Anoures, doivent aussi se repaître des œufs des Poissons.

LES INSECTES
ENNEMIS DES COTONNIERS DANS L'ARGENTINE
ET LEURS PARASITES

Par LUCIEN ICHES.

Lorsque le Ministère de l'Agriculture de la République Argentine nous fit l'honneur, au début de décembre 1908, de nous confier la mission d'étudier au Chaco austral les Insectes qui dévastaient alors là-bas les Cotonniers, notre premier soin fut de nous renseigner sur l'antiquité et l'étendue de cette culture dans le pays, ainsi que sur les ennemis qu'on pouvait déjà lui connaître. Nous acquîmes bientôt la certitude qu'aucune étude entomologique sérieuse n'avait été faite à ce sujet, d'abord parce que les plantations actuelles de coton étaient d'introduction récente dans l'Argentine, et ensuite parce que plus récent encore était le fléau signalé. Un court résumé de l'histoire du Cotonnier ici en fournira la preuve, puis nous passerons à l'examen des espèces nuisibles à cette plante et à leurs parasites ; telles seront les trois subdivisions de ce travail.

I. — Aperçu historique.

Du temps de l'administration des jésuites, la culture du Cotonnier a dû être très florissante, surtout dans le territoire de Misiones, qui était alors le centre producteur du coton par excellence, ainsi que des tissus fabriqués avec ce textile, dont l'usage était très répandu dans le pays et qui faisaient, en outre, l'objet d'un grand commerce avec l'extérieur.

Après eux, cette culture périclita et fut abandonnée. Elle fut seulement reprise en 1894, nous dit M. l'ingénieur agronome, Fidel Maciel Perez (1), dans son travail d'investigation sur les Cotonniers, travail auquel nous empruntons, en les résumant

(1) Investigatión en les territorios nacionales del Chaco, Formosa y Misiones. — Rapport présenté au chef de la division d'Agriculture par le chargé de mission ingénieur agronome F. M. Perez. (*Anales del Ministerio de l'Agricultura*, 1904.)

la plupart des données historiques qui suivent, et s'étendit sur les trois territoires de Formosa, du Chaco et de Misiones.

En 1894 donc, furent semées sur le territoire de Formosa, en vue d'un simple essai, quelques graines des variétés *Louisiane* et *Sea Island*, que s'était procuré à Buenos-Aires M. Silverio Silvani. Ces graines avaient été importées du Nord-Amérique à Paris, par la maison Vilmorin, Andrieux et Cie, et amenées de cette maison à Buenos-Aires par M. Angel Peluffo.

Ces essais donnèrent des résultats assez engageants, en sorte qu'en l'année 1897, il existait déjà 11 hectares de terres cultivées en coton, dans le territoire de Formosa. La récolte de cette année-là se vendit à Buenos-Aires, à raison de soixante-cinq centavos monnaie nationale (1 fr. 43) (1) le kilog de fibre épurée; ces prix compensaient donc d'une manière avantageuse le mal de la culture.

En 1898, la superficie occupée par les Cotonniers s'élevait à 15 hectares, mais les plantations furent attaquées par un Lépidoptère dont les ravages découragèrent les colons, et déjà pour 1899 la culture du coton avait cessé dans le territoire de Formosa, c'est-à-dire moins de cinq ans après son introduction.

Ce fut en 1899 que commença cette même culture au Chaco. On planta cette année-là 5 ou 6 hectares de graines de la variété *Louisiane*, apportées de Buenos-Aires par le Dr Félix A. Benitez, concessionnaire de la colonie qui porte son nom, sur ce même territoire. La variété ainsi cultivée s'adapta d'une manière relativement facile, donnant, dès les premières années, de beaux bénéfices au cultivateur. Il résulta qu'en peu de temps elle prit un ample développement, non seulement dans la colonie Benitez, mais encore dans celles qui sont aux alentours de Resistencia, capitale du territoire du Chaco, et du port d'expédition de ces produits, Barranqueras.

Non seulement les rendements de la récolte augmentèrent année par année, mais encore les caractères du coton allèrent en se perfectionnant d'une manière notable, grâce surtout aux soins de M. Marus entouré d'intelligents cultivateurs. Il se forma ainsi une nouvelle variété de textile, « plus belle, de

(1) Il y a dans l'Argentine la monnaie d'or et la monnaie de papier, cette dernière est la plus courante; l'unité est la piastre or qui vaut 5 francs, ou papier qui vaut 2 fr. 20; le centavo or ou papier est la centième partie de cette unité. La monnaie de papier s'appelle monnaie nationale.

plus grande élasticité et de majeur rendement que la variété originaire », que l'on baptisa du nom de coton du Chaco, et dont les fibres ont figuré à l'Exposition nationale d'Agriculture de Buenos-Aires en 1903.

A cette époque, il y avait environ 1.500 hectares cultivés en coton, et l'on peut dire que les colonies Popular, Novaro (J. Penco), Benitez, Margarita Belen et Resistencia sont presque exclusivement cotonnières, et que la colonie General Vedia, située sur le Rio de Oro, suit cette tendance.

Les premiers essais de cette culture dans le territoire de Misiones eurent leurs débuts en l'an 1900. Cette année-là se firent quelques plantations sans importance, très réduites et par pure curiosité expérimentale. Ce fut seulement en l'année 1903 que les colons des colonies Apostoles et Azara s'adonnèrent à une culture véritable, faisant leurs semailles avec des graines des variétés *Géorgie*, à *longue soie* de provenance égyptienne, récemment importées. Les résultats furent médiocres ou très peu avantageux.

Il serait très intéressant de parler de ces différentes variétés de cotons, introduites dans l'Argentine que nous venons de citer, et de dire quelques mots sur le succès possible de nouvelles et sérieuses tentatives de leur culture, dans les régions où jusqu'ici elles n'ont pas donné de résultat, mais, outre que tous ces renseignements se trouvent consignés tout au long dans les rapports des commissionnés officiels, ce serait sortir de notre sujet.

En résumé, en 1905, le Chaco était le seul territoire sur lequel le coton se cultivât sur une grande échelle, puisque dans les deux seules colonies que nous ayons visitées, il y avait 816 hectares de Cotonniers, se décomposant ainsi : 319 hectares répartis en 57 propriétés, à la colonie Popular, et 497 hectares répartis en 25 propriétés, à la colonie Novaro (J. Penco).

Nous avons vu qu'en 1898, un Papillon vint dévaster les plantations de Cotonniers du territoire de Formosa. On pensa, un moment, qu'il s'agissait des Chenilles de la *Leucania unipuncta* Haw. ; mais le fait ne fut pas prouvé, et il semble bien qu'en dépit de toute possibilité, — parce que ce Lépidoptère est très justement redouté ici des cultivateurs à cause de ses dévastations, — il ne faille pas lui attribuer ce nouveau méfait.

Le Dr Felipe Silvestri, en effet, chargé par décret du 8 juin 1900 de l'étude des Insectes nuisibles aux Orangers, Cotonniers, Cannes à sucre et Tabacs, sur les territoires de Misiones, Chaco et Formosa, écrivait, en date du 24 décembre de la même année, les lignes suivantes relatives aux Cotonniers (1) : « Il semble que jusqu'à ce jour le coton n'ait pour ainsi dire presque aucun parasite dans le pays. J'ai recueilli à ce sujet divers renseignements auprès des colons, et tous s'accordent à dire qu'ils n'ont remarqué aucune maladie. Dans la colonie Benitez (Chaco), ils me dirent que l'été dernier certaines plantes, en petit nombre, présentaient sur leurs rameaux quelques Cochenilles. A Posadas (Misiones), j'ai rencontré, sur quelques pieds cultivés dans un jardin, plusieurs branches pleines de Cochenilles que j'ai déterminées comme *Leucanium oleæ* (Bernard). » Et c'est tout. Le rapport de M. Fidel Maciel Perez, déjà cité, et paru en 1904, parle justement du territoire de Formosa, dont n'a rien dit M. le Dr F. Silvestri, pour la raison sans doute que la culture du Cotonnier y avait été abandonnée lors de son voyage, et que l'étude qu'il avait à faire portait sur les parasites actuels de cette plante. M. Perez dit donc : « Dans les plantations de coton de nos territoires, on n'a pas noté jusqu'à présent la présence de maladies parasitaires ou physiologiques qui affectassent considérablement la production. Sur le territoire de Formosa, apparut cependant, en 1898, un Lépidoptère désolateur qui occasionna des dégâts de certaine importance dans l'établissement de M. Silvani ; mais on ne parvint pas à connaître le parasite avec exactitude, parce qu'on ne fit pas d'études à ce sujet. Cela se doit au peu d'intérêt que les agriculteurs portent aux phénomènes de ce genre, alors même que cela peut originer de grandes perturbations dans la vie et le développement de leurs cultures (2). »

II. — Insectes nuisibles aux Cotonniers.

Les choses en étaient là, quand, au début de 1905, le Laboratoire de zoologie agricole du ministère de l'Agriculture, dirigé

(1) *Informe sobre los insectos perjudicales al naranjo, al agodón, la caña de azúcar y el tabaco, en los territorios de Misiones, Chaco y Formosa*, por el Dr Felipe Silvestri.

(2) Investigación algodonera, etc., *loc. cit.*, p. 81.

par le distingué Dr Fernand Lahille, reçut de la colonie Benitez quelques Chenilles accusées d'être un fléau pour les cotons du Chaco. Vu la distance qui sépare cette colonie de Buenos-Aires, laquelle est de cinq jours, dont quatre de vapeur sur le Rio Paraná ; vu, en outre, les lenteurs forcées du service des colis postaux, l'envoi nous parvint en mauvais état. Les Chenilles étaient restées sans manger, une partie de ce temps, et se trouvaient presque toutes mortes, les rares survivantes se rencontrant au milieu d'une bouillie infecte formée par les cadavres décomposés de leurs compagnes. Quelques-unes cependant se chrysalidèrent et ne tardèrent pas à donner un Papillon qui n'était autre que la *Anomis argillacea* Guén. [*Aletia xylina* Say].

Un autre envoi de ces Chenilles au Laboratoire de zoologie eut lieu un peu plus tard, avec plus de succès, et il fut possible de suivre en partie la biologie de cet Insecte.

Il était alors trop tard dans l'année pour songer, étant donnée l'approche de la mauvaise saison, à aller étudier sur place ce parasite et les procédés de destruction à employer contre lui. Mais dès novembre suivant (1905), mois qui correspond dans l'hémisphère sud à notre mois de mai, les colons s'étant plaint à nouveau d'une invasion de ces mêmes Chenilles, le Gouvernement de la République Argentine décida de nous envoyer au Chaco faire les études en question. Bien que parti de Buenos-Aires le dimanche 3 décembre 1905, nous n'arrivâmes à la colonie Popular que le 11 du même mois, par suite de divers retards. Nous choisîmes les colonies Popular et Penco (toutes deux appartenant alors au même propriétaire, M. J. Penco), parce qu'étant plus éloignées de Resistencia que la colonie Benitez, et se trouvant, nous avait-on dit, très envahies par les Chenilles, nous avions là, entre autres motifs, une occasion de nous mettre plus en contact avec la magnifique nature des régions sub-tropicales, afin de l'observer dans toute sa splendeur et sa sauvagerie.

Grand fut notre étonnement, à visiter les champs de Cotonniers de la région, de rencontrer partout en assez grande abondance, une autre Chenille (appelée par les colons : « Chenille noire » [*Oruga negra*] que celle que nous avions reçue à Buenos-Aires, et pas une seule de la *Anomis argillacea*. Néanmoins, comme elle était nuisible aux cultures, nous résolûmes de l'étudier. Nous recueillîmes un certain nombre de ces Che-

nilles de toutes dimensions, les plaçâmes ensuite par taille, et groupant ensemble celles de même développement, nous fîmes trois lots. Chacun de ces lots fut nourri avec une plante différente : le premier avec ce que l'on appelle ici « yuyo colorado » (*Amaranthus chlorostachys* Wild.); le deuxième avec des feuilles de Patates (*Batata edulis*) et le troisième avec des feuilles de Cotonniers (1). Il résulta que les individus de chacun de ces lots, choisis parmi des Chenilles de même taille et placés dans des conditions identiques, mangèrent chacun la plante qui lui était fournie, parmi les trois ci-dessus mentionnées, et leur développement se fit avec la même intensité. Nous constatâmes même que leur polyphagisme s'étendait à une autre plante des champs, la *Portulaca grandiflora* Lam. Malgré tout, à l'état libre, elles manifestent une préférence marquée pour l'*Amaranthus chlorostachys*.

Un contre-temps survint qui réduisit à néant nos travaux. La pièce qui nous servait de laboratoire n'était autre qu'un hangar ouvert à tous les vents et à tous les visiteurs. Les premiers temps, des Poules se montrèrent des hôtes gênants et voraces de Chenilles ; mais ayant remédié à ce premier inconvénient, nous avions songé sans un ouragan qui emporta à la fois cages d'éducation et pensionnaires. Tout était à recommencer. Pour comble de malheur, à la suite de cette tourmente, les Chenilles qui se trouvaient dans les champs, étant déjà presque toutes à taille, se chrysalidèrent en masse, d'un seul coup, et il nous fut impossible d'en retrouver.

Malgré tout, nous arrivâmes à déterminer que l'Insecte dont il s'agit n'est autre que le *Prodenia ornithogalli* Guén. de la famille des Noctuidés.

Ce ne fut que le 31 décembre 1905, au soir, que nous vîmes, pour la première fois depuis notre arrivée au Chaco, un Papillon de la *Anomis argillacea*, venu se poser sur notre moustiquaire. Les champs de Cotonniers ne tardèrent pas à être envahis par cet Insecte, et le 11 janvier 1906, l'invasion battait son plein de toutes parts. Nous commençâmes à l'étudier comme nous avions fait pour la *Prodenia*; mais avec plus de succès.

Tandis que nous élevions un lot considérable de ces Chenilles en les nourrissant avec leur plante de prédilection : le Coton-

(1) *Gossypium hirsutum* et *G. barbadense* L.

nier, nous faisions sur d'autres Chenilles l'essai d'aliments différents, choisis parmi une dizaine des espèces de plantes les plus communes dans la région, y compris des Malvacées sauvages. Nous constatâmes que ces Chenilles refusaient, au moins en captivité, toutes les plantes que nous leur donnions et qui n'étaient pas du Cotonnier. Celles, au contraire, que nous élevions uniquement avec cette dernière plante, suivirent d'une manière normale toutes leurs transformations, avec, il est vrai, un ou deux jours de retard sur leurs congénères qui vivaient en liberté dans les plantations. Peut-être ce retard est-il dû à l'atmosphère chaude et sèche de la pièce où se faisait leur élevage?

Tant pour ces Chenilles que pour celles de la « Oruga negra » dont nous avons parlé, nous avons remarqué que celles que nous laissions sans nourriture, ou ce qui revient au même, avec des plantes qui ne leur plaisaient pas, hâtaient leur chrysalidation, comme pour échapper à la mort qui les menaçait, mais ne tardaient pas à se dessécher. Celles qui trouvaient assez de vitalité pour se transformer rapidement, n'en avaient pas assez cependant pour arriver à l'état de Papillon.

Parmi les lots auxquels tantôt nous fournissions des aliments et tantôt nous les supprimions, en vue d'observer les résultats, nous constatâmes que les individus ainsi traités se desséchèrent à l'état de chrysalide, ou bien donnèrent un Papillon atrophié qui mourut à peine éclos, avant de déployer ses ailes, ou bien n'eut pas la force d'émerger complètement de la chrysalide.

(*A suivre.*)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. Trouessart,** président.

M. le Président fait observer que le procès-verbal de la séance du 5 avril dernier, qui a paru dans le Bulletin d'octobre 1909, ne fait pas mention de la lettre dans laquelle il s'excusait de ne pouvoir présider les séances d'avril et de mai de la première Section, retenu qu'il était au Muséum où son cours avait lieu à la même heure que la séance de Mammalogie de la Société d'Acclimatation.

M. Magaud d'Aubusson se fait l'interprète de la Section pour adresser au professeur Trouessart toutes ses félicitations à l'occasion de sa récente nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur, ainsi qu'à M. Wuirion, nommé officier d'Académie.

M. Debreuil fait part à la section du décès de MM. Saint-Yves Ménard et de Parville et prononce l'éloge de nos deux collègues.

M. Trouessart pose à M. Magaud d'Aubusson quelques questions relatives à la race de Lièvres noirs de l'île d'Oléron.

M. Magaud d'Aubusson confirme ses précédentes observations et ajoute que ces Lièvres noirs, descendants de Lièvres allemands, introduits dans l'île au XVIIIe siècle, sont cantonnés dans certaines régions rocailleuses et calcaires, et ne se croisent pas avec le Lièvre indigène.

M. Trouessart fait remarquer que suivant une loi physiologique, consacrée par Darwin, les animaux depuis longtemps acclimatés dans une région isolée et ayant subi une lente dégénérescence, se montrent rebelles aux tentatives de croisement

avec l'espèce type. C'est ainsi que les Lapins introduits dans l'île de Corpo Santo (Madère) par les Espagnols au xve siècle, ont dégénéré au point d'atteindre la taille du Surmulot, que leur pelage est devenu noirâtre et que, dans ces conditions, ils ne se croisent pas avec les Lapins européens d'introduction récente.

M. Debreuil, d'après M. G. Billard, de Clermont-Ferrand, signale que le Lérot est, comme du reste le Porc, le Hérisson et la Mangouste, réfractaire à l'action du venin des Serpents. M. Billard a constaté que l'injection de 4 milligrammes de venin desséché sont sans action sur ce Rongeur. Or, 4 milligrammes de venin tuent 5 kilogrammes de Cobayes, soit 10 Cobayes de 500 grammes chacun, et le Lérot ne pesait que 59 grammes. Il a supporté cette épreuve sans manifester le moindre malaise, son immunité semble évidente.

M. P.-A. Pichot nous donne le bilan des naissances des Mammifères survenues dans le cours de cet été chez notre collègue M. Blauw, à Gooilust (Hollande). Cette énumération nous prouve que cet élevage a été fort satisfaisant.

Ce sont : 5 jeunes Maras, 1 Bison d'Amérique, 1 Antilope Canna, 3 Gnous, 1 Cheval de Przewalsky, 6 Kangourous de Bennett et Kangourous géants.

M. Trouessart annonce également deux naissances fort intéressantes, survenues cet été à la ménagerie du Muséum : un Poulain de Przewalsky issu de la Jument offerte au Jardin des Plantes par la Société d'Acclimatation au nom de notre collègue Mme la duchesse de Bedford et celle d'une jeune Antilope Bubale. M. le Président ajoute également que le Muséum possède maintenant un couple de Girafes provenant du Soudan occidental.

Le mâle, qui n'a que deux ans, est fort doux. C'est lui qui est arrivé le premier. La femelle, venue plus récemment, est due à l'obligeance de M. Merleaux-Ponty, Gouverneur général de l'Afrique occidentale française. Elle est âgée de cinq ans et demi et semble d'un naturel plus farouche que le mâle ; il est difficile de l'approcher, car elle lance des ruades qui pourraient être dangereuses.

M. Debreuil annonce que notre collègue M. d'Hébrard de

Saint-Sulpice a élevé un Daim au biberon; cet animal est très apprivoisé, il couche avec les Chiens, les lèche et joue avec eux.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une note de M. le prince E. d'Arenberg relative à la durée de la gestation chez les Maras, qui est, selon notre collègue, non de deux mois ou deux mois et demi, comme il a été dit, mais d'au moins trois mois.

M. Courtet, au nom de M. Aug. Chevalier, présente une communication sur les Mammifères qui habitent la forêt équatoriale de la Côte d'Ivoire.

Ceux-ci, assez rares, appartiennent pour la plupart à l'ordre des Quadrumanes, ce sont : le Chimpanzé (*Troglodytes niger*); les Cercopithèques : *C. ignitus*; *C. Roloway*; *C. Diana*; *C. Petaurista*; *C. Buttikoferi*; *C. Campbelli*; *C. Burnetti*, parmi les Carnivores : *Nandinia binotata* Gray, de la taille d'un gros Chat et la Genette (*genetta genettoides* Temm.).

Pour le Secrétaire, empêché,
MAURICE LOYER.

Ve SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 22 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. D. Bois**, Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion de la Section (26 avril 1909) est lu et adopté; la réunion du 17 mai, consacrée au déjeuner annuel de la Société, n'a pas nécessité de compte rendu autre que celui qui est inséré p. 435, année 1909.

M. le Président annonce la nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur de M. Costantin, professeur de culture au Muséum, à l'occasion de l'inauguration au Muséum de la statue de Lamarck.

Il présente ensuite un échantillon de Maïs que M. Debreuil

lui avait remis; c'est une inflorescence femelle ramifiée atteinte par l'*Ustilago maidis* (voir 1909, p. 131); sous l'influence de ce Champignon l'épi porte à la fois des ramifications, les unes mâles, les autres femelles. C'est un exemple de ces productions androgynes venues naturellement. M Bois dit l'avoir d'ailleurs déjà observé lui-même dans les cultures. M. Rivière dit l'avoir déjà aussi remarqué; il ajoute que les graines de la variété androgyne obtenue par M. Blaringhem ne lui ont donné qu'une faible proportion de pieds androgynes, 6 p. 100, et tous étaient envahis par le champignon.

Un fruit envoyé pour détermination par notre collègue M. Albert Gay, au Vigan (Gard), est déposé sur le bureau; il s'agit, dit M. Bois, du *Cydonia sinensis* (Cognassier de Chine) avec lequel on peut faire de bonnes confitures, ajoute M. Rivière. Une planche coloriée de ce fruit et un article le concernant ont été publiés dans la *Revue horticole* de 1889, p. 225.

M. Bois présente ensuite des rameaux fleuris d'une Igname de Madagascar, à tubercules comestibles, envoyés par M. Fauchère, sous-inspecteur de l'agriculture; cette Igname, qu'il a déterminée, est le *Dioscorea hexagona* Baker (voir *Journal of Botany*, 1882, p. 270); il donne connaissance de la lettre de M. Fauchère, dont voici l'extrait qui intéresse cette plante :

« L'Igname que vous avez déterminée provient de la concession Marchand sise dans l'Ankaratra, à 80 kilomètres de Tananarive. Elle pousse en abondance parmi les maigres graminées qui couvrent les collines. Les indigènes consomment ses rhizomes, mais ils ne s'en montrent pas absolument friands. Ils ne les récoltent que lorsque le riz et les produits des cultures vivrières se font rares.

« Il faut remarquer que cette Igname produit de très petits rhizomes et qu'elle est peu avantageuse à récolter; sur les côtes où existent des espèces plus grosses, les Malgaches les récoltent, mais ils préfèrent le manioc et le riz.

« La petite Igname du centre n'en est pas moins comestible et il y serait peut-être intéressant de la cultiver. »

M. Bois lit ensuite une note contenant les renseignements qu'il a reçus de divers points de France et des colonies sur la

culture et la valeur du *Chœnopodium amaranticolor*, note qui sera insérée *in extenso* au Bulletin.

Au sujet de cette plante, diverses observations complémentaires sont indiquées par des collègues présents à la séance : M. Mailles indique que l'Anserine amarante n'est véritablement bonne à manger comme Epinard que si elle est assaisonnée avec beaucoup de beurre; M. Rivière déclare qu'elle n'est pas aussi délicate qu'on l'avait cru dans la première période de végétation, et qu'elle supporte assez bien les abaissements de température; il ajoute que, dans les climats comme celui d'Algérie, des semis d'août lui ont donné des plantes de 40 centimètres de haut sur lesquelles il y avait plus à cueillir que sur des plantes plus âgées qui ont boudé et se sont durcies. M. Le Fort qui en avait fait de grandes cultures indique qu'un de ses amis croit avoir vu cette plante, il y a quelques années, près de Naples, sur la route de Castellamare à Pompéi, où elle atteignait 1 m. 80 à 2 m. 20 de hauteur; on la servait dans les restaurants sous le nom impropre de *brocoli*.

M. Debreuil signale la magnifique floraison qu'il a obtenue à la partie supérieure d'une serre et en dehors, en laissant passer par un carreau, pour qu'ils se développent en plein air, des rameaux de *Solanum jasminoides* dont les pieds sont en pleine terre dans la serre; il a obtenu ainsi sur une longueur de 8 mètres, une très remarquable guirlande de belles fleurs blanches.

M. Gerôme indique que pareil fait a été observé par lui, pour l'*Aristolochia brasiliensis*, aux serres du Muséum (voir *Le Jardin*, 1897, p. 308); M. Bois rappelle qu'il l'a aussi observé sur un grand nombre de plantes grimpantes, et notamment sur le *Bignonia Tweediana*.

La parole est ensuite donnée à M. Rivière, pour une communication sur divers sujets.

Avant de faire les diverses communications qui suivent, M. Rivière tient à remercier la Section d'avoir bien voulu appuyer le vœu émis par un grand nombre de nos collègues, pour que le Jardin d'Essai d'Alger, dont la destination doit être changée, soit rattaché au Muséum.

M. Rivière rappelle que ce magnifique établissement qui a une triple destination de jardin d'acclimatation, de pépinière pour la diffusion des Végétaux exotiques et indigènes, et de promenade publique, présente cette situation exceptionnelle de vivre sans le secours d'aucune subvention : bien au contraire, l'État lui impose des charges pécuniaires.

Depuis plus de cinq ans que ces projets de transformation, on pourrait dire de destruction ont été émis, aucune solution n'est encore intervenue et, sans lendemain, tous les services sont en suspens ; toutes relations sont interrompues ou perdues, les cultures forcément voisines de l'abandon, etc.

Or, la gravité de ce triste état de choses sera encore mieux comprise quand on se rappellera que le Jardin d'Essai a un personnel fixe de cent employés, que son budget est supérieur aux budgets réunis de tous les établissements similaires de nos colonies.

Le Jardin d'Essai d'Alger a-t-il manqué à tous ses devoirs, en expériences et en acclimatations ? Ce n'est pas dans notre Société, pense M. Rivière, que la question peut être controversée. En terminant, notre collègue ajoute que son devoir est de défendre cette cause, mais sans intérêt personnel, puisque depuis longtemps il est atteint par la limite d'âge.

Quoi qu'il en soit, expériences et essais continuent sous sa direction, et il en donne la preuve dans les communications suivantes :

Machilus glaucescens. — M. Rivière présente des graines de cette grande *Laurinée* arborescente dont les fruits, *faux Avocats*, ne sont pas sans valeur, mais un peu anisés ou térébenthinés. La fructification est de fin d'été, tandis que celle des *vrais Avocats* est automno-hivernale.

Sur ce *Machilus,* on greffe les diverses variétés d'Avocats.

La graine du *Machilus* est ovoïde, se terminant en pointe : celle de l'Avocat est sphérique ou sub-sphérique.

M. Rivière présente également des fleurs fraîches de *Chorisia speciosa* et de *Ch. insignis.* Les fleurs de cette dernière espèce, qui sont grandes et d'un jaune brillant, proviennent d'une variété greffée sur *Ch. speciosa.* Ordinairement le *Ch. insignis* a des fleurs moins grandes et de couleur moins vive.

L'*Eriodendron leianthum* greffé sur *Ch. speciosa*, ainsi que

le *Ceiba Bailloniana* se sont bien comportés en apportant quelques modifications au greffage.

Mais malheureusement, tous les essais de greffe de l'*Eriodendron Rivieri* restent infructueux. On ne connaît qu'un exemplaire de cette plante que l'on est exposé à perdre par un écart de température : le surgreffage, qui mettra en contact deux espèces voisines, a été tenté.

Au sujet de l'*Eriodendron Rivieri*, M. Rivière précise un point sur lequel son attention a été attirée. En effet, il a dit que, dans la description de cette plante, Decaisne a commis une erreur qui ne lui est pas imputable, en décrivant la floraison de cette Bombacée comme automnale.

L'époque de floraison est toujours un caractère important, surtout si cette floraison précède la foliaison. Dans l'*Eriodendron Rivieri*, la floraison est printanière et les feuilles lui succèdent.

Doit-on arroser en plein soleil, surtout dans les pays de grande insolation?

Dans une communication à l'Académie des sciences, M. Müntz a dit qu'une terre sèche et chauffée par le soleil subissait, aussitôt l'arrosage, une réaction chimique, par conséquent, une production de chaleur nuisible au système radiculaire des Végétaux, surtout des jeunes.

Sans nier certains phénomènes chimiques, M. Rivière n'a jamais constaté dans ses expériences géothermiques faites en Algérie une élévation de température après l'arrosage en plein soleil. Les expériences qu'il a renouvelées cette année dans le Jura et à Alger ont confirmé que dans la couche supérieure du sol, dans une tranche de 10 centimètres d'épaisseur, l'arrosage abaissait considérablement, et de suite, la température, qui ne reprenait pas dans la journée le degré atteint avant l'arrosage.

Il y a donc intérêt à arroser dans la journée quand la plante souffre, quelle que soit l'ardeur du soleil.

Une série de chiffres qui seront publiés appuient ces conclusions.

Un *Pritchardia filifera* (Washingtonia) s'est couvert à sa base de racines adventives sur environ $1^{m},60$ de hauteur. M. Rivière présente la photographie de ce fait anormal observé à Tunis. Ce Palmier est très commun dans le Midi de la France,

et notre collègue M. le Dr Proschowsky, de Nice, consulté à ce sujet par M. Rivière, déclare que la production de racines adventives se remarque rarement.

Deux autres photographies sont remises par M. Rivière sur des sujets analogues concernant le *Phœnix dactilifera* et le *Cocos plumosa*.

Le Dattier, dans certains milieux, développe un grand nombre de racines à sa base. Quant au *Cocos* en question, l'écorce de la base se soulève pour laisser percer des couronnes de racines adventives. Dans certains cas, on utilise ces anomalies pour transplanter de forts sujets en les enterrant jusqu'au niveau de ces productions radiculaires.

Les espèces en variétés de Maïs obtenues par mutilation par M. Blaringhem ont été cultivées par M. Rivière dans le Jura, dans la région de culture du Maïs.

L'anomalie la plus caractéristique a été celle de l'inflorescence du Maïs *pseudo-androgyne*; cependant, sur trente pieds de bonne venue, trois seulement ont montré cette anomalie. L'inflorescence a été envahie par l'*Ustilago maydis* qui a déformé et rendu les grains gros comme des noix.

Sans nier l'effet des mutilations, M. Rivière rapporte qu'il a observé très souvent des anomalies semblables en plein champ et que pour démontrer l'action de l'homme sur l'altération définitive d'une espèce, il conviendrait peut-être de s'adresser à d'autres plantes que le *Maïs* dont les modifications naturelles sont archi-séculaires, ou qui possède au plus haut degré la faculté initiale de varier.

Renseignement sur CHŒNOPODIUM AMARANTICOLOR.

Essais faits dans le Jura entre 5 et 600 mètres d'altitude.

Semis du 22 mai, hésitant jusqu'aux chaleurs. Plein développement à l'automne. Taille, 2 m. 25 : plants repiqués moins hauts.

Semis d'août, de végétation plus rapide; produits plus tendres. Des semis successifs paraissent devoir être conseillés.

La plante a supporté le froid et la neige jusqu'à la fin de novembre.

A Alger le semis de printemps a donné, avec de l'arrosage, des plantes de plus de 3 mètres de haut, mais à feuilles coriaces.

Il faudrait faire des semis de premier printemps et de fin d'été.

Comme observations d'ordre culinaire, il faut ajouter que ces Epinards exigent une grande quantité de beurre ou de jus de viande pour être acceptables.

Des échantillons de Fourcroya (bulbilles), reçus sans indication de nom d'espèce, sont distribués aux membres présents; ils proviennent d'un envoi de notre collègue, M. Robertson Proschowsky qui, dans une lettre reçue quelques jours après la séance, indique qu'il s'agit du *F. Bedinghausii* K. Koch. Dans le jardin « *Les tropiques* », c'est une magnifique plante d'une centaine de feuilles, assez molles, gracieusement recourbées; l'espèce supporte bien la sécheresse, elle a aussi supporté sans souffrir une température de — 1° centigrade.

Ce serait peut-être une plante intéressante pour les décorations estivales dans le Nord.

M. Proschowsky dit ensuite qu'il a pu conserver des *Nephelium Litchi* en jeunes semis, en pleine terre et sans abri l'hiver; il ajoute que depuis de longues années ce *N. Litchi* s'est montré rustique à Melbourne où il gèle de temps en temps, mais qu'il ne sait rien de la fructification dans cette localité.

Un ouvrage de MM. Cooper et Westall, intitulé *Trees and Schrubs of the British Isles native et acclimated* est déposé sur le bureau. M. Lasseaux est prié de l'examiner.

M. Bois offre pour la bibliothèque de la Société les ouvrages ou brochures suivantes :

Dorfler. Livre d'adresses des botanistes.

Bois et Gadeceaux. Les végétaux, leur rôle dans la vie quotidienne.

Bois et Gerber. Sur une maladie du Cannellier (Extrait des comptes rendus de l'Académie des sciences).

Il donne ensuite connaissance du résultat du concours de jardins.

Après fixation de l'ordre du jour de la réunion suivante, la séance est levée.

Le Secrétaire,

J. Gérôme.

VIe SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 22 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. le Dr Achalme**, vice-président.

A l'ouverture de la séance, M. H. Courtet dépose sur le bureau le fascicule V des « Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française » sur les *Bois de la Côte d'Ivoire*, par M. Aug. Chevalier. On sait que l'étude des essences forestières et de leur exploitation rationnelle est activement poussée par la plupart des gouvernements coloniaux, soucieux de satisfaire aux exigeances croissantes de la consommation tout en préservant leurs peuplements contre une exploitation irraisonnée.

Pénétré de l'importance de la question pour quelques-unes de nos possessions ouest africaines, M. Aug. Chevalier en a fait le principal objectif de ses deux dernières missions à travers l'immense région forestière de la Côte d'Ivoire. Notre Section coloniale a suivi avec le plus vif intérêt les travaux de son président, dont les résultats préliminaires lui ont été exposés dès 1908, au cours d'une communication copieusement documentée. On trouvera dans le nouvel ouvrage de M. Chevalier, un inventaire méthodique de la flore forestière de la Côte d'Ivoire, en même temps que des renseignements judicieux et des conseils à observer pour l'exploitation de ressources qui ne sont cependant pas inépuisables.

M. Courtet informe la Section que M. Chevalier poursuit sa mission dans des conditions satisfaisantes et avec le plus grand succès ; il vient de préparer une série de 70 à 80 billes de bois, choisies parmi les essences les plus intéressantes pour l'industrie, destinées à figurer à l'Exposition internationale de Bruxelles, en 1910. La Mission a observé sur son parcours dans la forêt l'existence de peuplements importants de *Funtumia elastica* exploités par les indigènes en même temps que le *Ctitandra orientalis*, source d'un caoutchouc noir bien connu sur le marché ; elle a trouvé des centres très favorables à la production agricole (riz, maïs, igname), ainsi qu'une zone à Cola où existe déjà un certain commerce d'exportation.

A la suite de ces informations entendues avec un vif sentiment de satisfaction, M. Courtet donne lecture d'une étude

d'actualité sur la Vanille et la vanilline artificielle où il prend ardemment la défense de nos planteurs coloniaux contre le produit de synthèse qui leur a causé le plus grave préjudice depuis quelques années. C'est une mise au point de la question agitée ces temps derniers dans tous les milieux coloniaux et parlementaires, laquelle offre un intérêt vital pour l'industrie vanillière de nos colonies et ne peut laisser indifférente la Société d'Acclimatation.

M. Courtet débute par un aperçu historique de l'introduction et du développement cultural de la Vanille dans les différents centres de production où l'on remarque le rôle important joué par le Muséum dans la dissémination de l'espèce et dans la pratique de la fécondation artificielle.

Il signale ensuite une première fraude consistant à épuiser les gousses de Vanille par l'alcool étendu pour utiliser ensuite cet alcool dans la confiserie, la pâtisserie et la fabrication des liqueurs. Après cet épuisement, les gousses étaient revêtues de baume du Pérou et introduites dans le commerce. Aujourd'hui on a substitué le bain de vanilline artificielle au bain de baume du Pérou. La *crosse* des gousses ayant subi cette opération devenant très cassante, il convient de se défier des lots de Vanille à crosse par trop fragile ou absente.

Le givrage des gousses obtenu en saupoudrant celles qui sont dépourvues de ces cristaux superficiels à l'aide d'autres petits cristaux d'acide benzoïque, constitue une autre falsification exercée également avec profit. Parfois l'acide benzoïque est remplacée par de la vanilline artificielle. Ces gousses, givrées artificiellement, ont toujours leurs cristaux couché sur la surface de la gousse, tandis qu'ils sont perpendiculaires à cette surface à l'état naturel. Toutefois, la différence est beaucoup moins nette lorsque, au lieu d'être saupoudrées à la vanilline, les gousses à givrer sont trempées dans une dissolution chaude de vanilline artificielle.

Quant à la vanilline artificielle dont il est question, elle dérivait d'abord de la coniférine; puis de l'essence de girofle, enfin, plus récemment du benzène, du son d'avoine et du gaïacol, si bien que son prix de revient est tombé à 40, 35, 30 et même 20 francs le kilo. Le pouvoir odorant d'un kilo de vanilline artificielle équivalant à celui de 50 kilogs, ou même, de l'avis de certains, de 100 kilogs de gousses et sa consommation annuelle étant estimée à 30.000 kilogs en France, on

conçoit la concurrence désastreuse que ce produit synthétique fait à la culture de la Vanille.

Les planteurs comprirent le danger et se groupèrent sur l'initiative de M. H. Vermond en un syndicat qui compte plus de 2.500 membres; M. Courtet saisit cette opportunité de rappeler que la Société d'Acclimatation s'est occupée de cet important sujet dès janvier 1907, au cours d'une communication faite à la Section de Botanique par M. E. Petréano. Il examine les nombreuses plaintes émanant des groupements coloniaux intéressés dans la production de la Vanille naturelle pour obtenir que la loi sur la répression des fraudes fut appliquée à la vanilline artificielle, qui serait, en même temps, frappée d'un droit de 416 francs par kilo, proportionnel à son pouvoir aromatisant comparé à celui du produit naturel, et montre comment le Ministre des finances, d'accord avec la commission du budget, fut amené à inscrire dans la loi des finances de 1910 un droit de 104 francs par kilo de vanilline artificielle lequel ne satisfait que partiellement les planteurs.

Notre collègue conclut à la nécessité de réglementer sévèrement l'emploi de la vanilline artificielle, d'en interdire la vente si, réellement, elle présente un danger pour le consommateur ou, en cas d'impossibilité, d'en restreindre l'usage par des droits élevés et des mesures rigoureusement appliquées. Il termine cette intéressante communication par certaines considérations sur le rapport éventuel qui pourrait exister entre le sol et la richesse des gousses en vanilline, laquelle présente comme on sait, de grandes différences entre les Vanilles de diverses provenances, parfois même d'une même localité.

Le Secrétaire,

O. Labroy.

BIBLIOGRAPHIE

Nos Chiens, races, dressage, élevage, hygiène, maladies, par P. Mégnin, 2e édition, revue et augmentée, 1 vol. in-16 de 400 pages, avec 150 photogravures; cartonné : 4 fr. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.)

Le livre de M. Mégnin est un guide pratique pour l'amateur, un guide conçu suivant un plan simple, dans lequel on a réuni les éléments les plus utiles pour la connaissance de l'histoire et l'origine des races de chiens, l'étude des races principales et les principes élémentaires pour l'élevage et la reproduction, ainsi que les premiers soins à donner avant d'avoir recours à un homme de l'art, successivement y sont étudiés :

Les Chiens de garde et d'utilité. — Les Chiens de chasse. — Les Chiens d'arrêt. — Les Terriers. — Les Chiens d'agrément. — Les Chiens d'appartement. — Le Chien comestible. — L'hygiène des chenils et l'hygiène des Chiens. — Les maladies des Chiens. — Les expositions canines. — La taxe sur les Chiens et la médaille des Chiens. — Les Chiens en chemin de fer. — L'Assistance publique des Chiens.

M. Mégnin a intercalé dans le texte le plus grand nombre possible de photographies des types les plus parfaits des diverses races de Chiens.

Le Gerant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

L'ÉLEVAGE DU RENARD A FOURRURES

Par **PIERRE-AMÉDÉE PICHOT**.

Aux débuts de l'Humanité, les fourrures furent des vêtements de première nécessité pour suppléer à l'insuffisance de la peau humaine; elles sont aujourd'hui un article de luxe non moins indispensable et pour les mêmes raisons. La rapidité des nouveaux systèmes de circulation, en automobile ou en aéroplane, a mis les hommes dans la nécessité de se couvrir de peaux de bêtes, comme leurs ancêtres préhistoriques, pour éviter le refroidissement par évaporation, et la mode a fait rechercher les pelleteries qui pouvaient le mieux répondre aux suggestions de la coquetterie et de l'élégance. Mais la facilité des communications et le perfectionnement des armes de chasse ont tellement activé la capture des animaux à fourrure, que la destruction de certaines espèces est imminente et leur valeur, augmentant en raison de leur rareté, précipitera leur disparition, en stimulant l'amour du lucre chez les commerçants et chez les sauvages.

D'après le rapport d'un de nos consuls, les chasseurs de Kirenga, en Sibérie, ont presque renoncé cette année à poursuivre la Marte-zibeline, à cause de son excessive rareté et, dans la région de l'Yiénisséy, le butin des chasseurs d'Écureuil gris, qui était autrefois de 250 à 350 pièces par homme, n'a pas dépassé 120 à 150 Écureuils.

Dans ces conditions, il était naturel que l'on songeât à remplacer l'animal sauvage par un animal domestique dont on pourrait protéger la reproduction et s'assurer les produits. Malheureusement les animaux à fourrures sont généralement d'espèces féroces et insociables, qui se plient mal à la domestication. De plus, ils habitent des régions lointaines, plus ou moins froides, dont le climat rigoureux influe sur la production du poil et sur sa qualité qui ne se maintiendrait pas dans des zones différentes de celles pour lesquelles ces animaux sont si bien constitués.

Les difficultés de l'entreprise n'étaient pas pour décourager les hardis pionniers de ces contrées reculées qui se voyaient menacés de perdre une de leurs sources de revenus. Depuis quelques années, des essais d'élevage en domesticité d'animaux

à fourrures ont été tentés sur les différents points d'où ces animaux sont à la veille de disparaître. Des essais avec les petits Carnassiers, Martres, Putois, Zibelines, n'ont pas donné jusqu'ici de grands résultats; mais depuis peu, l'élevage du Renard bleu et du Renard argenté semble être entré dans une voie prospère où les prosélytes de cette domestication trouvent la récompense de leur persévérance et de leurs efforts,

Il est assez difficile d'être renseigné sur ces expériences qui se poursuivent généralement dans des régions peu abordables et dont les initiateurs paraissent fort jaloux de communiquer les procédés, dans la crainte de dévoiler à des concurrents les secrets de leur réussite. Peut-être aussi ne veulent-ils pas que l'on connaisse la provenance des peaux qu'ils mettent sur le marché, afin de conserver à leurs produits le prestige et la valeur de l'animal sauvage.

Abordant un jour sur une des îles Aléoutiennes une hardie chasseresse, qui, après avoir fait la guerre aux Lions et au gros gibier du Somaliland, était venue dans l'Alaska ajouter quelques défenses de Morses et quelques dépouilles d'Ours géant à sa collection de trophées de chasse, Miss Agnès Herbert et ses compagnons d'aventures cynégétiques furent surpris de tomber inopinément sur une cabane solitaire, à la porte de laquelle, étendus sur un cordeau, séchait aux pâles rayons du soleil polaire, une paire de bas à coins brodés. Tandis que les explorateurs s'émerveillaient de rencontrer dans un pareil cadre cette épave des élégances de la Mère Patrie, une admirable voix, modulant des trilles et des roulades d'une pureté cristalline, frappa leurs oreilles et une toute jeune femme, venant à eux, cessa brusquement de chanter en apercevant les étrangers. C'était la châtelaine de ce manoir rustique, une Franco-Canadienne aussi jolie qu'on les peut rêver. Elle raconta à ses visiteurs inattendus que depuis deux ans, elle et un compagnon de solitude s'étaient fixés sur cet îlot désert pour y élever des Renards argentés. L'homme était un Anglais de bonne famille et d'une éducation soignée comme on pouvait le voir à ses manières et à son langage, et on devinait qu'une destinée mystérieuse avait seule dû pousser un pareil couple à venir s'échouer ainsi au bout du monde! Miss Herbert pria de dîner à son bord ces colons imprévus, heureux de se retrouver en contact avec des êtres civilisés. Après le repas, la sirène fut invitée à faire entendre de nouveau sa voix enchan-

teresse et la jeune cantatrice interpréta des œuvres d'Auber et de Saint-Saëns. « Savez-vous qu'avec une voix pareille, dit un des auditeurs, vous n'auriez pas besoin d'élever des Renards! Si vous veniez en Europe, le monde serait à vos pieds! — Mon monde, à moi, est ici! » repartit la chanteuse, en jetant sur son compagnon un regard où l'on voyait bien que le rossignol était trop attaché à son horrible cage pour avoir la moindre envie de s'en évader.

Le spectacle de cette émouvante idylle avait sans doute trop intrigué notre Diane chasseresse pour qu'elle prêtât grande attention aux Renards dont ce couple d'amoureux exploitait la fourrure. D'ailleurs, l'ambition de Miss Herbert avait de plus hautes visées que les Renards dont elle porte avec élégance la dépouille dans les salons de Londres où la vision de cette paire de bas à coins brodés lui revient souvent, sans doute, à l'esprit. Dans le récit de son voyage, Miss Herbert ne consacre donc que quelques lignes à l'élevage du Renard à fourrure sur les îles Semidi. Le Renard bleu, dit-elle, est maintenant excessivement rare à l'état sauvage dans l'Alaska, mais son élevage en domesticité est pratiqué sur beaucoup des petites îles semées le long de la côte dont elles sont séparées par un bras de mer de deux milles environ, ce qui empêche les Renards de s'échapper à la nage. Sur quelques-unes de ces îles, on compte jusqu'à un millier de têtes de ce bétail d'un nouveau genre. On nourrit ces jolies bêtes avec des pâtés de farine et de poisson qu'on leur distribue une fois par jour, et elles se familiarisent avec leur gardien, ne se doutant guère, sans doute, que la main qui les nourrit les écorchera sans pitié à la première occasion. Il faut neuf mois pour que les Renardeaux arrivent à maturité et les portées sont de six à huit jeunes.

Une ou deux seulement de ces îles alaskiennes sont consacrées à l'élevage du Renard argenté, dont la peau a beaucoup plus de valeur que celle du Renard bleu, mais cet élevage est, d'après Miss Herbert, beaucoup moins avantageux, à cause de la difficulté que l'on éprouve à capturer les Renards argentés sans endommager leur fourrure. Le Renard bleu entre sans défiance dans les trappes tendues pour le prendre, tandis que le Renard argenté se refuse absolument à approcher des pièges et, si l'on employait le poison pour le capturer, on risquerait de détruire indistinctement les reproducteurs mâles et femelles.

Un autre des grands Nemrods de l'Angleterre qui fut con-

quérir des trophées de chasse dans l'Alaska, le capitaine C. R. E. Radclyffe, ne mentionne aussi qu'en passant les fermes à Renard des îles Aléoutiennes. Les exploiteurs de ces élevages, dit-il, sont principalement des colons de races européennes. Ils ont lâché un certain nombre de Renards sur ces îlots déserts et les ont laissés s'y multiplier. Pendant les mois d'hiver, des gardiens les nourrissent de viande cuite, de Poissons séchés et de viande de Phoque, et lorsque le stock s'est suffisamment accru on immole tous les ans une partie des élèves pour s'emparer de leurs fourrures; cette opération se fait de la fin de novembre au commencement de janvier, qui est la saison la plus favorable pour recueillir de bonnes pelleteries.

M. Paul Niedieck, un sportsman allemand que tentèrent également les richesses cynégétiques de la presqu'île d'Alaska, dans le récit de ses croisières sur la mer de Behring donne un peu plus de détails : Chaque année, dit-il, le nombre des belles fourrures que l'on présente sur le marché diminue, que ce soient des Loutres, des Phoques, des Martres ou des Renards. Aussi les Américains ont-ils imaginé d'élever de ces derniers dans les pays mêmes qui les produisent, ce qui les sauvera peut être d'une extermination totale.

Il y a quelque vingt ans, d'entreprenants colonisateurs capturèrent à Saint-Paul, dans l'île Kodiak, une vingtaine de Renards qu'ils lâchèrent dans une des îles Semidi. C'étaient des Renards bleus qu'on savait plus apprivoisables que leurs congénères des autres races, ce qui permettait de se rendre compte plus facilement de la proportion de mâles et de femelles qu'il fallait entretenir pour obtenir le meilleur rendement, et de la nourriture la plus économique pour réaliser un élevage rémunérateur. Les jeunes de ces vingt premiers Renards furent lâchés à leur tour sur des îles voisines et peuplèrent une cinquantaine des îlots de cet archipel, et malgré quelques insuccès, les résultats obtenus sur certains points engagèrent à persévérer, en prouvant que l'entreprise, quelque audacieuse qu'elle fût, n'était pas irréalisable.

Les Renards, soignés par des gardiens intelligents qui les surveillent sans heurter leurs instincts naturels, sont nourris de Poisson sec ou salé et d'une pâtée de farine; ils finissent par connaître l'endroit où l'on dépose leur nourriture et où ils viennent régulièrement manger une fois par jour. Les femelles

mettent bas en mai et les portées sont de cinq à huit jeunes, mais on estime qu'il n'en parvient guère plus de quatre à l'âge adulte quoiqu'on ait vu jusqu'à onze jeunes dans le même liteau. Pendant que les Renardeaux sont encore petits, on a soin de distribuer la nourriture un peu partout sur toute l'étendue de l'île, parce qu'on a remarqué que la mère n'aime pas à s'éloigner trop longtemps de sa famille, et que le Renard mâle est susceptible de tuer les petits lorsqu'il les trouve abandonnés par leur mère.

On piège les Renards, ajoute M. Niedieck, pendant les mois d'hiver, alors que leur fourrure est dans le plus bel état, au moyen de chatières avec portes à coulisse et on relâche les meilleurs pour servir de reproducteurs après leur avoir coupé un bout de la queue. Les îles Aléoutiennes et les nombreux îlots semés le long de la côte sont loués pour un prix très modéré par le gouvernement des États-Unis à des éleveurs européens ou américains qui ont épousé des femmes indiennes qu'ils auraient quelque peine à produire dans le monde, ce qui est peut-être la cause de leur exil volontaire en ces parages reculés. Outre le Renard bleu, on a aussi essayé d'élever des Renards argentés dont la fourrure est infiniment plus précieuse, mais ces animaux sont beaucoup plus difficiles à reprendre et abîment leur fourrure dans les pièges en acier dont ils ne se méfient pas comme des chatières; sans compter qu'avec ce procédé, on est obligé de tuer tout ce qui se laisse prendre au piège et qu'on ne peut pas conserver les meilleurs sujets pour la reproduction. Longtemps on a cru que le Renard était polygame et on allouait cinq femelles à chaque mâle; l'expérience a prouvé que le Renard a des mœurs beaucoup moins orientales et qu'il néglige un harem aussi nombreux.

Voilà à peu près tout ce que les voyageurs nous avaient appris sur l'élevage du Renard à fourrures, lorsque dans le courant de l'année 1908, cette admirable institution qu'est le Bureau d'Études biologiques du Ministère de l'Agriculture des États-Unis, a consacré à l'examen de la question une de ces nombreuses brochures par lesquelles il porte à la connaissance des fermiers américains toutes les notions susceptibles de développer l'exploitation rurale du pays. M. Wilfred H. Osgood, attaché au Bureau d'Études, n'a pas compris dans son rapport les fermes à Renard des îles Aléoutiennes, mais il a fait porter son enquête sur les élevages de Renard que l'on pratique

depuis quelques années dans certains États de l'Amérique du Nord, afin de guider les personnes qui voudraient se lancer dans cette nouvelle exploitation dont il fait ressortir les écueils aussi bien que les chances de succès.

Tout d'abord M. Osgood établit que tous les États ne conviennent pas à cette industrie qu'il ne faut entreprendre que dans les régions naturellement favorables à la production de la fourrure argentée, celle qui a le plus de valeur et dont on peut espérer le rendement le plus élevé. Le Renard rouge est très répandu sur toute la surface des Etats-Unis, mais le Renard argenté, qui n'est qu'une variété de l'espèce ordinaire, ne se montre en quantités appréciables que sur certains points. Les enquêtes du Bureau d'études biologiques ont fait ressortir que ces localités favorisées occupent une zone qui s'étend à travers l'Amérique du Nord parallèlement à la zone climatérique du Canada. Cette zone traverse les États du Maine, du New Hampshire, de Vermont, du Michigan, du Wisconsin, du Minnesota et du Dakota, envoyant des filons au Sud le long des montagnes de New-York, dans la Pensylvanie, la Virginie et les Montagnes Rocheuses. Au-dessous de cette démarcation on peut encore à la rigueur obtenir de bonnes fourrures, mais les meilleures ne se trouvent qu'au Canada et dans la zone septentrionale.

D'après ces indications, il est probable qu'il y a en France certaines localités favorables à l'élevage du Renard à fourrures, particulièrement dans nos pays de montagne où se trouveraient réunies les conditions de calme et d'isolement qui me paraissent de première importance pour obtenir au début la reproduction d'animaux aussi soupçonneux.

Il n'est pas nécessaire, d'ailleurs, que l'emplacement sur lequel on veut établir un *ranch* ou ferme à Renards reproduise exactement les conditions d'habitat qu'affectionnent ces animaux ; il est peut-être même préférable qu'il n'en soit pas ainsi, dit notre informateur. Si les enclos sont trop étendus, s'ils donnent trop de facilités à leurs hôtes pour se soustraire au contact de leurs gardiens, il se peut que les Renards restent si sauvages que l'on ne puisse rien en faire. D'autre part leur naturel est si ombrageux que si on veut les élever aux alentours des villes ou des villages où ils peuvent être continuellement dérangés par des visiteurs, leur nervosité et leur méfianee les tiendront dans un état d'agitation cons-

tante et leur reproduction en sera entravée. Il faut donc choisir l'emplacement des parquets du *ranch* en restant dans de moyens termes. Une surface d'un hectare sera amplement suffisante pour organiser un élevage important. On peut sur 25 ares accommoder six paires de Renard, et c'est plus qu'il n'en faut pour occuper un débutant. Le terrain sera divisé en parquets de 12 mètres de côté dont chacun sera affecté à un couple d'animaux auquel on donnera pour abris des niches ou des tonneaux où les Renards pourront pénétrer par un caniveau en planches formant un coude à l'instar des terriers qu'ils se creusent naturellement. Ils se chargeront eux-mêmes de récolter la litière nécessaire pour meubler leur appartement. Les clôtures seront en grillages mécaniques de dix pieds de haut enfoncés en terre de deux pieds, pour que les captifs ne puissent pas s'évader en fouillant à la base et, comme les Renards sont de hardis grimpeurs, un bavolet, maintenu par des potences, sera disposé de façon à rejeter à l'intérieur l'animal qui voudrait escalader. Ces tentatives d'évasion ne se produisent guère qu'au début, car les Renards s'habituent si bien à la captivité qu'on en a vu, qui s'étaient échappés pour une cause ou pour une autre, franchir en sens inverse la clôture et rentrer d'eux-mêmes dans leur prison. Mais que ces parquets soient établis en plein champ, au milieu de la broussaille, ou dans la forêt, il ne faut pas oublier qu'une des conditions de la réussite est que les animaux jouissent d'un calme complet, et il sera prudent d'élever une clôture générale autour de l'établissement à distance suffisante pour écarter de l'élevage les chiens errants et les passants indiscrets. Le gardien des animaux devra seul pénétrer dans l'enceinte pour donner à ses pensionnaires les soins dont ils ont besoin.

A l'état sauvage, les Renards ont une nourriture variée; ils mangent des Souris, des Lapins, des Oiseaux et des Insectes tels que Sauterelles, Grillons et Scarabées. A certaines saisons, ils consomment une grande quantité de baies. La viande proprement dite n'entre que pour une faible part dans leur alimentation naturelle. Beaucoup d'éleveurs de Renards ne se rendant pas bien compte de ce fait, nourrissent presque exclusivement à la viande, ce qui, entre autres inconvénients, a celui de pousser l'animal à la graisse, et de le rendre infécond. Il en est de même lorsqu'on laisse la nourriture à la disposition des captifs, car dans ce cas les animaux les plus faibles

ont à pâtir de la voracité des plus forts. La ration normale d'un Renard en captivité est de 125 grammes de viande, poisson, pâtée de farine et d'un quart de litre de lait écrémé. Il faut lui distribuer cette pâture d'une façon régulière, tous les jours, à la même heure, ce qui contribue à l'apprivoiser et à le familiariser avec son gardien. On mettra de l'eau bien pure à sa disposition et si un ruisseau traverse le parquet, la besogne du gardien en sera diminuée d'autant.

Les Renards n'ont qu'une portée par an. Ils entrent en chaleur et s'accouplent en février et mars. La gestation dure cinquante et un jours. Les portées varient de deux à huit petits, la moyenne pour les animaux adultes étant de cinq. C'est alors qu'il importe de laisser les reproducteurs bien tranquilles, sans quoi la mère, inquiète pour la sécurité de ses jeunes, passera son temps à les transporter d'un point à un autre de son enclos avec l'idée de les mieux cacher. Au lieu de les laisser dans la niche chaude et confortable où elle a mis bas, la mère Renarde voudra les installer à peine nés dans une rabouillière de sa façon qu'elle aura creusée dans la terre froide et humide, puis dans une autre qui lui paraîtra offrir plus de sécurité et ainsi de suite jusqu'à ce qu'elle les ait fait périr par excès de tendresse maternelle en ne leur laissant jamais un instant de repos. C'est le cas de dire : « Qui trop embrasse mal étreint. »

Le grand objectif de l'éleveur de Renards est d'obtenir par la sélection les fourrures les plus foncées. Elles ne se rencontrent que d'une façon exceptionnelle à l'état de nature et réalisent les plus hauts prix sur le marché. Le Renard argenté, dont toutes les nuances vont du gris clair au noir le plus pur, n'est en effet qu'une variété locale du Renard rouge d'Amérique, comme chez nous le Renard charbonnier qui pourrait être aussi le point de départ d'une race noire, et quoique chez les Renards élevés en captivité il y ait quelquefois des rappels de la couleur primitive, les Renards argentés se reproduisent pareils dans les fermes des Etats-Unis. Il est quelquefois difficile et fort coûteux de se procurer des types purs; aussi quelques éleveurs ont-ils dû commencer avec des couples dont un des parents était de l'espèce ordinaire. M. Osgood cite un cas de ce genre. Une femelle rouge et un mâle argenté ont donné cinq Renardeaux dont deux rouges, un croisé de noir sur le dos et les épaules (répondant au type *decussatus* des naturalistes), et un argenté. Cet argenté accouplé

à un argenté d'une autre famille, produisit deux croisés et un argenté ; après quoi les jeunes argentés provenant de cet élevage n'ont plus donné que des argentés.

M. Osgood fait encore remarquer que tout en sélectionnant pour la couleur, l'éleveur de Renards ne devra pas perdre de vue que les dispositions morales sont aussi héréditaires, et qu'en choisissant ses reproducteurs parmi ceux qui se seront montrés les plus apprivoisés et les plus disposés à se familiariser avec leurs gardiens, on peut hâter la création d'une lignée de Renards domestiques de plus en plus susceptibles de se reproduire en captivité avec succès.

On peut juger des profits que pourront réaliser les fermes à Renards qui seront arrivées à fixer la nuance recherchée dans le commerce, par ce fait qu'un argenté, même de couleur claire, a une valeur marchande de 500 francs ; les noirs purs valent de 2.500 à 10.000 francs. Quant aux reproducteurs il est difficile de se procurer une bonne paire d'argentés à moins de 2.500 francs. Le grand marché de ces fourrures est à Londres comme on le sait. Il s'y fait plusieurs grandes ventes par an. En 1905, le nombre de peaux de Renards argentés qui y figurèrent fut de 1.097 dont il n'y eut guère plus d'une centaine de la variété noire. En 1906, le nombre avait presque doublé et atteignit le chiffre de 1.934. La vente de printemps de 1907 fut de 1.909 peaux, et nous avons vu chaque année la valeur de ces fourrures en augmentation de 10 p. 100 sur le cours de l'année précédente. L'an dernier une peau noire est montée à 11.000 francs. La demande augmentant considérablement tous les ans, il n'y a pas à craindre que de longtemps les fourrures produites en captivité puissent faire baisser la cote, et les prévisions de gain sont assez fortes pour engager les éleveurs, qui se trouvent dans des conditions favorables, à persévérer dans leur entreprise.

C'est pourquoi le minutieux travail de M. Osgood, dont nous avons dû forcément abréger les détails techniques, vient à son heure et a été publié fort opportunément par le Bureau d'Études Biologiques des Etats-Unis, pour guider les débutants dans une industrie nouvelle qui n'en est encore qu'à la période d'expérimentation, mais dont l'avenir s'annonce sous les plus brillants auspices.

SUR LA STRONGYLOSE GASTRO-INTESTINALE DE LA CHÈVRE ET DU MOUTON

Par G. MOUSSU

Professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.

Parmi les maladies parasitaires de l'appareil digestif qui peuvent frapper la Chèvre comme le Mouton, il en est une qui se montre particulièrement grave certaines années, et qui est capable de faire de nombreuses victimes, c'est la *Strongylose gastro-intestinale*. Si pour ce qui concerne la Chèvre, on ne la voit pas causer de pertes aussi importantes que lorsqu'il s'agit du Mouton, cela tient uniquement à ce que en France, à part quelques rares exceptions, nous possédons peu de grands troupeaux de Chèvres. Cependant, même dans la région parisienne il est possible de l'observer, et il est assez fréquent de voir amener à la clinique d'Alfort des Chèvres atteintes d'anémie parasitaire par strongylose gastro-intestinale. Ces Chèvres, propriété de la population ouvrière de cette partie de la banlieue de Paris, vivent ordinairement à l'état isolé, ou en familles de deux à trois têtes tout au plus ; et ce qu'il est intéressant de faire remarquer tout de suite, c'est qu'elles viennent toutes des bords de la Seine ou de la Marne. Dans les renseignements qui nous sont transmis, on nous indique presque toujours que ces Chèvres vont pâturer sur les berges du fleuve ou de la rivière, ou encore dans les terrains avoisinants fréquemment submergés. Parmi ces malades il en est qui succombent à leur anémie, d'autres au contraire se rétablissent avec facilité.

Mais au nombre des remarques qu'il m'a été donné de faire dans ces dernières années, c'est que les Chèvres d'origine étrangère, de race pure, semblent plus sensibles à cette affection parasitaire, sous le climat parisien, que les Chèvres indigènes issues de croisements quelconques. C'est ainsi que je pourrais citer à l'appui de cette manière de voir, non seulement le fait de l'épidémie qui s'est déclarée chez M. Caucurte, et qui motive cette communication, mais aussi le fait d'une mortalité très élevée qui s'est produite dans un autre élevage de Chèvres exotiques chez Mme Nattan, à Créteil. Je n'ai jamais visité l'éle-

vage de Mme Nattan, mais nombre de ses Chèvres ont été amenées mortes, mourantes, ou gravement malades à la clinique spéciale d'Alfort. Or, je crois que la majorité des bêtes du troupeau était représentée par des Chèvres d'origine nubienne.

Chez M. Caucurte, la mortalité s'est révélée plus alarmante parce que le troupeau était plus important, et son caractère de gravité a peut-être encore été accentué par ce fait que l'épidémie a sévi durant la période d'allaitement. Aussi est-il mort et des jeunes et des adultes.

Cette anémie d'origine parasitaire, que nous connaissons mieux chez le Mouton, parce qu'elle s'y montre d'observation plus courante, évolue de la même façon chez les deux espèces, présente une marche absolument comparable et se montre capable d'entraîner les mêmes conséquences économiques. L'année 1908, dont le printemps a été exceptionnellement humide, pourra compter comme l'une des plus funestes pour l'élevage du Mouton dans la région du bassin de la Seine. La mortalité par anémie parasitaire a sévi avec une grande intensité, durant l'été, sur les Agneaux de l'année, et les pertes subies ont parfois été énormes.

Les faits semblent démontrer qu'il en a été de même chez les Chèvres, du moins dans plusieurs exploitations et en particulier chez M. Caucurte, à Samois (Seine-et-Marne). Là, dans un élevage particulièrement remarquable et exclusivement constitué de Chèvres d'origine étrangère : Chèvres des Alpes, Chèvres de Murcie, Chèvres de Nubie, etc., la maladie a débuté durant l'été, fin juin et début de juillet. Et cependant s'il était des exploitations que l'on pourrait croire à l'abri des épidémies en raison du confortable de l'installation et des précautions d'hygiène qui s'y trouvent observées, celle de M. et Mme Caucurte serait assurément l'une de celles-là. L'aménagement des locaux est parfait, les soins y sont de tous les instants, la surveillance continue, l'alimentation surabondante. Eh bien, malgré tout cela, l'anémie parasitaire par strongylose gastro-intestinale s'y est installée et n'a pas fait moins d'une vingtaine de victimes, tant parmi les jeunes que parmi les mères nourrices. Et d'ailleurs, il suffit de tenir compte des conditions étiologiques de la maladie, pour comprendre qu'il n'y a rien d'extraordinaire à ce que le troupeau ait pu être infesté.

Symptômes. — Les symptômes d'évolution de la maladie sont tous superposables à ceux qui caractérisent l'anémie d'été du

Mouton. Ce sont ceux d'une anémie rapide pouvant aboutir à la cachexie et la mort. Les jeunes sont frappés de préférence, les adultes résistent mieux; mais les Chèvres, comme les brebis nourrices, sont aussi facilement atteintes, lorsqu'elles ont été épuisées par une lactation prolongée. Les mâles y paraissent mieux résister.

Dans l'observation des Chèvres de M. Caucurte, la maladie s'est déclarée vers le 15 juin et la mortalité est apparue en juillet, faisant des victimes presque de jour en jour jusqu'au début du mois d'août, et frappant à peu près à égalité les jeunes et les adultes. C'est l'époque où l'on voit aussi la maladie sur le mouton; les conditions de milieu et de température sont favorables à l'évolution des parasites, et c'est là la principale raison de l'apparition saisonnière de l'anémie par entérite vermineuse.

Chez le Mouton, la maladie frappe de préférence les Agneaux de l'année âgés de quatre à huit mois, aussi les vieilles Brebis qui ont allaité longtemps, plus rarement les Moutons adultes. On peut ajouter encore que la mortalité n'apparaît guère que quatre à six semaines après la mise au paturage coïncidant d'ordinaire avec les premières chaleurs et une température extérieure déjà élevée.

S'il arrive que la mortalité se montre aussi à la bergerie, sur des animaux n'ayant jamais été au dehors, c'est dans des conditions particulières d'alimentation sur lesquelles j'aurai l'occasion de revenir.

Objectivement, on pourrait dire que l'*anémie* apparaît parfois deux ou trois semaines au plus après la mise au pâturage, et si les troupeaux sont confiés à des bergers attentifs et soigneux, ils constatent très vite que leurs agneaux montrent moins de vigueur, qu'ils sont indolents et mous, que leur laine devient grisâtre, terreuse et plus sèche.

Leurs constatations ne vont ordinairement pas au delà, ils mettent tout de suite le mauvais état du troupeau sur le compte des pâturages qui en mai et juin sont souvent humides, mouillés, sur l'herbe de mauvaise qualité, etc... Bien souvent, en effet, dans les renseignements fournis, ils vous déclarent que c'est parce qu'ils ont mené le troupeau dans tel ou tel pâturage bas et marécageux que la maladie a éclaté; que, si on avait pris leur avis, ils n'auraient pas utilisé ce pâturage, etc..., etc..., et ils n'ont pas toujours tort.

Si cependant, au lieu de s'en tenir à ces simples constatations

visibles à distance, ils exploraient sur leurs Moutons l'état des muqueuses apparentes avant le début de la mortalité; ils verraient que nombre de sujets de leurs troupeaux deviennent anémiques de jour en jour; ils verraient que la conjonctive pâlit, que les vaisseaux ne sont plus remplis d'un sang de couleur rouge foncé ou rouge sombre comme cela existe sur les sujets bien portants, mais offrent seulement une teinte rouge brique, rouge clair, puis rosée, puis pâle; jusqu'au moment où l'œil paraît complètement exsangue, où les vaisseaux ne se distinguent même plus, ou à peine, sur la conjonctivite pas plus d'ailleurs que sur la peau au niveau des oreilles. C'est alors l'anémie profonde, irrémédiable, qui cliniquement fait naître les signes extérieurs de la cachexie aqueuse lorsque les malades survivent quelques jours : infiltration de l'extrémité de la tête, des lèvres, des narines; boule d'œdème entre les ganaches, épuisement général qui permet à peine à ces animaux de se tenir debout, etc...

Si le troupeau atteint dans ces conditions est maintenu au dehors, si les malades sont obligés de suivre l'ensemble et de marcher pour chercher leur nourriture, alors ils succombent avec une facilité extraordinaire, ils tombent épuisés et s'éteignent véritablement, la source de vie étant tarie; ils n'ont plus de sang.

A l'autopsie de ces malades on recueille un verre tout au plus de sang couleur jus de groseille. L'appareil circulatoire est vidé et épuisé, les chairs sont lavées et mouillées, les viscères infiltrés. Parfois il persiste encore de la graisse, mais les cadavres n'en sont pas moins des cadavres de cachectiques. Et on ne découvre pas de lésions viscérales en aucun point, sauf parfois quelques blocs d'hépatisation pulmonaire. Quant à la richesse globulaire du sang, elle est de quelques centaines de mille globules par millimètre cube au lieu de millions, 5 à 600.000 par exemple, parfois 2 à 300.000 seulement au lieu de 6 à 7 millions.

C'est là la marche ordinaire de l'affection aboutissant à la mort : la période d'anémie progressive de début passe inaperçue, et c'est quelques semaines après seulement que les symptômes extérieurs devenant trop évidents, le diagnostic est établi. Les malades succombent alors lentement, après avoir présenté d'ordinaire de la diarrhée dans les derniers jours.

Un petit nombre de sujets meurent plus rapidement; en 8 à

10 jours, parfois, il sont épuisés, et succombent alors qu'ils ont encore d'assez abondantes réserves de graisse, sous l'influence d'une marche extra-rapide de l'anémie. Dans ces cas à marche rapide, on découvre assez fréquemment à l'autopsie un foie qui a non pas les caractères de foie infectieux, mais qui est franchement jaune safran ou de teinte chromée.

Si enfin on pousse l'autopsie plus loin, et que l'on explore le tube digestif, on découvre toujours dans la caillette et les premières parties de l'intestin un nombre parfois énorme de *Vers de Strongles*, et non pas seulement d'une seule variété, mais souvent de multiples variétés : *contortus* (fig. 1), *filicolis*, *circumcinctus*, *instabilis*, etc., etc. ; les uns libres dans le magma alimentaire, les autres fichés dans la muqueuse ; on y trouve même des Uncinaires, et fort souvent des Tricocéphales.

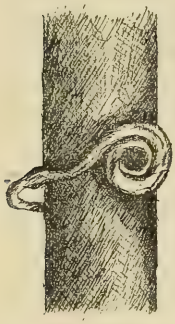


Fig. 1.
Strongylus contortus.

Ce qu'il y a de sûr et ce que l'on ne peut contester aujourd'hui, c'est que tous ces parasites ne vivent pas en simples commensaux, mais attaquent directement leur hôte, qu'ils soient ou non pourvus d'une bouche armée ; c'est que ces parasites font à la muqueuse digestive de multiples blessures qui sont le point de départ de tous les accidents ultérieurs. Il arrive, à ceux qui ne sont pas prévenus, de faire des autopsies et de ne rien découvrir. Mais si l'on veut bien suivre pas à pas tout ce qui se passe chez les malades, on en trouve l'explication.

Si l'on sacrifie un mourant et que l'on ouvre rapidement la caillette, on découvre sous les replis de la muqueuse et dans la masse alimentaire un véritable grouillement de tous ces minuscules parasites qui s'y trouvent souvent à foison. Au bout de peu d'instants, sous le simple refroidissement au contact de l'air, les mouvements s'affaiblissent, les parasites meurent et dès lors il faut déjà chercher dans la masse pour découvrir les vers. Pareilles choses se passent si les malades succombent de leur belle mort ; et comme la décomposition marche avec rapidité chez le Mouton, les vers morts se décomposent aussi. D'où cette constatation, que si dans un troupeau frappé de strongylose on pratique des *autopsies tardives*, il peut arriver que l'on ne découvre plus ou presque plus de vers dans l'appareil

digestif. Et encore je ne compte pas les observations dans lesquelles des vétérinaires consciencieux ne savent pas découvrir les parasites. Quant au sang, il est parfois si pâle qu'il tache à peine le linge blanc. A l'examen histologique les globules sont déformés, altérés, à peine colorables.

Telles sont, brièvement résumées, les constatations générales qu'il est possible de faire chez le Mouton.

Or, chez les Chèvres exotiques de M. Caucurte, le même tableau symptomatologique a pu être enregistré. Au début, il y a eu un peu d'hésitation pour le diagnostic de la maladie, parce que les premiers sujets qui ont succombé avaient en même temps d'autres lésions anciennes, qui d'ailleurs avaient diminué leur résistance. Je me rappelle entre autres l'autopsie d'une adulte dont le cadavre m'avait été envoyé parce que cette bête avait toussé, et que l'on suspectait la tuberculose ; eh bien, l'ouverture de ce cadavre m'avait démontré de la façon la plus nette qu'il ne s'agissait pas de tuberculose, mais d'une forme spéciale, très grave, de broncho-pneumonie, et la maladie parasitaire de l'intestin était passée inaperçue.

Mais plus tard et très vite, les signes devinrent suffisamment accusés pour que la vraie cause de l'épidémie pût être reconnue sur place par M. Rossignol, et contrôlée dans la suite par l'autopsie de tous les cadavres qui furent examinés. C'était de la strongylose gastro-intestinale, et la même que celle qui existe sur le Mouton. L'estomac ou mieux la caillette et les premières parties de l'intestin grêle hébergeaient des quantités énormes de petits Strongles appartenant aux mêmes variétés que ceux du Mouton.

Il est mort dans l'élevage de Samois surtout des Chevreaux, et si des Chèvres adultes ont succombé aussi, cela tient à mon avis à ce que les unes étaient en état de déchéance physique par une maladie pulmonaire jusque-là restée latente, les autres, ainsi que cela m'a été signalé, parce qu'elles étaient épuisées par des gestations et des périodes d'allaitement trop rapprochées (deux par an).

Il n'en faut pas moins retenir ceci, c'est que la strongylose gastro-intestinale peut décimer les Chèvres comme les Moutons et qu'elle atteint peut-être plus facilement sous la forme grave les Chèvres exotiques que les Chèvres indigènes, pour une raison que les membres de la Société d'Acclimatation apprécieront mieux que quiconque, la raison d'acclimatement. Il est certain

que la transplantation dans un pays différent change les conditions de résistance, pendant un certain temps tout au moins, et que durant ce temps les sujets sont plus particulièrement exposés aux influences morbides du milieu.

Etiologie. — Quelle est l'étiologie de cette variété d'anémie? C'est là que les controverses commencent à surgir?

Comme dans les troupeaux où la mortalité apparaît et sévit avec les caractères d'évolution précédemment indiqués, on rencontre toujours à l'autopsie des vers en quantité variable et parfois innombrable, il est logique de supposer qu'il y a une certaine relation de cause à effets, et de rapporter la mortalité à la strongylose gastro-intestinale.

C'est peut-être là une opinion un peu trop simple, et c'est pourquoi elle a été fort discutée.

On a dit en particulier que la présence des Vers dans l'intestin n'avait aucune importance, que les Vers ne faisaient aucun mal, qu'ils vivaient là en simples commensaux, et que leur présence était une conséquence! et non une cause de maladie.

Il faut pour soutenir pareille opinion être d'une ignorance absolue, non seulement en zoologie, mais aussi en pathologie générale. Ainsi que je l'ai écrit, il y a déjà des années, est-ce que l'anémie des mineurs, dont l'origine parasitaire causée par l'Ankylostome duodénale, est une maladie de pure imagination? Est-ce que la lombricose humaine qui, cliniquement, simule parfois une véritable fièvre typhoïde, est aussi une maladie fantaisiste? Toutes deux guérissent par la médication anthelmintique et la disparition des parasites ; il n'y a donc pas à les discuter.

Or, quelle différence y a t-il entre ces affections et celle de nos Moutons ou de nos Chèvres? Aucune, puisque, comme je l'indiquais, la plupart des Strongylidés blessent la muqueuse gastro-intestinale à la façon des Uncinaires et s'insinuent même dans cette muqueuse à plusieurs millimètres de profondeur, puisque, dans certaines formes, la gastro-entérite vermineuse du Mouton est causée par des Bunostomes ou Uncinaires courbes du Mouton.

Dans une observation récente, portant sur des Moutons venus de Beauce, nous avons trouvé avec M. Henry environ une centaine de Bunostomes chez le même malade, qui, d'ailleurs, a succombé rapidement. Bien plus, des parasites tels que les Œsophagostomes, qui ne sont pas rares non plus, qui n'ont pas

d'armature buccale et qui devraient, plus que tous autres, se montrer inoffensifs, sont eux aussi susceptibles de causer des blessures. Avec leur ventouse buccale, ils se fixent à la muqueuse, en attaquent le revêtement, en digèrent les tissus et provoquent des blessures aussi graves que les parasites les mieux armés. Si on ne les trouve pas fixés dans les autopsies, c'est parce qu'ils se détachent et meurent eux-mêmes dès le refroidissement des cadavres.

On me permettera donc de considérer comme sans valeur aucune l'opinion de ceux qui pensent que les parasites dont nous nous occupons sont capables de vivre dans les réservoirs digestifs sans apporter le moindre trouble à l'état de santé de leurs hôtes. C'est pure fantaisie imaginée pour les besoins d'une théorie à court d'arguments.

Si, d'ailleurs, pareille idée a pu être émise il y a dix ou douze ans, bien peu voudraient la soutenir aujourd'hui.

Dès cette époque j'ai affirmé, et c'est écrit dans la première édition des *Maladies du Bétail*, que les parasites intestinaux du groupe des Strongylidés faisaient des blessures à la muqueuse, et qu'à la faveur de ces blessures, quantité de microbes vulgaires du tube digestif pouvaient ainsi être inoculés à jets continus, faisant dans ces conditions de véritables septicémies variées, d'où les réactions fébriles et tous les accidents ultérieurs.

Or, cette opinion est celle qui, depuis, a été émise et soutenue en médecine humaine pour les infections typhiques et paratyphiques, pour les complications de l'appendicite, etc., etc.

Je n'avais donc pas tout à fait tort, puisque le temps semble m'avoir donné raison.

(*A suivre.*)

LES ÉLEVAGES DU PARC DE GOOILUST

Par F.-E. BLAUW.

Suite (1).

B. — OISEAUX

Rhea americana. — J'obtiens régulièrement la reproduction de cette espèce et, comme règle générale, les jeunes s'élèvent bien.

Rhea Darwini. — Pendant de longues années, j'ai eu de ces Oiseaux et, il y a seize ou dix-sept ans, j'en ai obtenu la reproduction.

Cette espèce de Nandous est bien supérieure en beauté à la précédente et le mâle adulte, brun tacheté de blanc, comme couvert de flocons de neige, est un superbe Oiseau.

Le duvet des jeunes, au sortir de l'œuf, est noir et blanc, ce qui les rend fort jolis. L'œuf fraîchement pondu est verdâtre et la coquille a beaucoup de vernis.

Dromaeus Novæ Hollandiae. — Les Dromées d'Australie ont une santé à toute épreuve et beaucoup de bonne volonté pour se reproduire.

Ils ont cependant la mauvaise habitude de pondre en plein hiver, ce qui souvent fait manquer la couvée.

Anthropoides leucauchen. — Je possède une paire de Grues à cou blanc qui, après m'avoir fait attendre bon nombre d'années, s'est mise à reproduire et m'a donné, en 1908, sa troisième paire de jeunes.

Les petits s'élèvent assez facilement, grâce aux soins exemplaires des parents, mais comme ils sont assez délicats pendant la période de la croissance, ils sont sujets à des accidents, tels que la fracture d'une aile ou d'une jambe.

Cette espèce est parfaitement rustique et ne demande aucun soin particulier.

(1) V. *Bulletin*, janvier 1910.

Grus japonensis. — La Grue de Montigny que les Japonais nous montrent sous mille attitudes gracieuses dans leurs dessins, est un des plus beaux Oiseaux d'ornement que l'on puisse voir, et à sa beauté elle joint une grande douceur et beaucoup d'affection pour celui qui la traite bien.

Elle est rustique comme la précédente et se reproduit assez facilement.

Anthropoides leucogeranus. — Cette Grue est plus aquatique que les précédentes, et quand elle a un étang à sa disposition elle est presque constamment dans l'eau. Quelques auteurs la disent plus granivore que ses congénères, mais comme elle est presque toujours occupée à pêcher, attrapant Poissons et Anguilles, il ne faut pas trop prendre au sérieux cette assertion. Une Taupe, après avoir été un peu amollie par force coups de bec, prend le même chemin que les Anguilles.

Mon couple construit un nid au bord de l'étang tous les ans, un beau nid, fait au moyen de branches et de boue que le mâle pêche au fond de l'étang et passe à la femelle. Dans ce nid, la femelle dépose deux œufs, que les Oiseaux couvent avec assiduité à tour de rôle, mais jusqu'ici ces œufs ont toujours été clairs.

Si l'eau de l'étang monte soudain, les Oiseaux tâchent de l'empêcher d'entrer dans le nid en relevant la digue avec de la boue.

Si l'eau monte encore, tout le nid est reculé.

Dans toutes leurs actions, les Oiseaux montrent une intelligence remarquable. Jugez-en par le fait suivant qui se répète tous les ans : à l'époque de la nidification, les Grues sont assez méchantes envers les autres Oiseaux aquatiques, mais si une paire de petits Canards a la fantaisie de nicher tout près de leur nid, les Grues les laissent faire et semblent même les encourager, car on voit les Canards couchés tout à leur aise à proximité des grands becs redoutables.

Bientôt la Cane, trompée par la gentillesse apparente des Grues, se met à pondre, mais je n'ai pas besoin de vous dire que tous les œufs pondus passent par le cou immaculé des gros amis.

Balearica regulorum. — Les superbes Grues couronnées du Cap n'ont jamais reproduit chez moi, mais leur longévité et leur rusticité ne laissent rien à désirer.

Ma collection d'Oiseaux aquatiques est toujours assez nombreuse, et je veux commencer par les plus gros, les Cygnes, donc je puis citer les suivants comme reproducteurs :

Les *Cygnes trompettes* (*Cycnus buccinator*) vivent bien ici et se reproduisent assez régulièrement. J'ai obtenu des couvées de six jeunes. Ceux-ci paraissent fort petits à leur naissance, et demandent passablement de soins pour pouvoir s'élever.

Le bec est rose à la naissance et devient noir seulement pendant le courant du premier hiver. Le plumage des jeunes, qui est gris, s'entremêle de quelques plumes blanches dès l'automne, mais les plumes blanches n'apparaissent sérieusement que pendant le second été. Un peu de gris au cou et à la tête subsiste généralement une année de plus.

Les pattes, roses d'abord, puis jaunâtres, sont noires quand l'Oiseau atteint une année.

Les adultes sont positivement dangereux à l'époque de la reproduction pour tous les autres Oiseaux aquatiques qui habitent le même étang.

Le grand charme de ces Cygnes est leur voix qui ressemble aux sons d'une trompette et qu'on entend beaucoup au printemps et à l'automne, le jour comme la nuit.

Le *Cygne blanc à cou noir* est un peu délicat; quelques paires vivent pendant un grand nombre d'années et reproduisent bien, d'autres ne semblent jamais obtenir toute leur vigueur.

Cet Oiseau est très ornemental et assez inoffensif.

Tout le monde sait que le Cygne noir d'Australie se reproduit en Europe aussi facilement que le Cygne commun.

Je n'ai jamais obtenu la reproduction du Cygne américain (*Cycnus americanus* ou *colombianus*) peut-être que les Oiseaux que j'ai possédés ont toujours été du même sexe!

Cereopsis Novæ Hollandiæ. — Ces belles Oies, qui font l'ornement d'une pelouse, sont difficiles à faire multiplier, puisqu'elles persistent à vouloir pondre aux premiers jours de l'année, quand le froid gèle presque toujours les œufs.

Le mâle est méchant, et un Oiseau de cette espèce m'a tué une Grue couronnée du Cap.

Les *Oies des îles Sandwich* (*Nesochen Sandwicensis*), si rares de nos jours, ont un peu, quoique à un degré moindre, le défaut des précédentes : de vouloir reproduire pendant l'hiver.

Puisqu'elles sont plus domestiques, partant plus confiantes, on peut généralement leur venir en aide avec un abri.

Je suis en ce moment l'heureux propriétaire de trois couples et d'un jeune mâle. Le Jardin zoologique de Berlin et celui de Cologne en possèdent également un couple chacun provenant de mes élevages.

Les jeunes s'élèvent assez facilement et les adultes sont rustiques et d'une familiarité charmante.

Oie palmée d'Australie (*Anseranas melanoleuca*). — Je n'ai jamais obtenu d'œuf de ces Oiseaux, ni aucun signe d'accouplement.

Ils aiment à percher sur des branches, même sur des fils de fer.

En Australie, ils nichent en colonies dans les marais, je suppose donc qu'il leur faudrait le même dispositif chez nous.

Ces Oies ne perdent pas, pendant la mue, toutes les plumes du vol en même temps, comme tous les autres Oiseaux de leur genre que je connais, mais les plumes se remplacent successivement, de telle sorte que l'Oiseau ne perd jamais la faculté de voler. En cela, elles ressemblent aux Gallinacés. Elles ont une odeur pénétrante, qui est sensible à distance quand l'Oiseau vole.

Chenalopex jubata. — Quand, après la mort de Mme Cornély, de Tours, en 1888, je crois, la collection d'Oiseaux de feu son mari fut dispersée, j'achetai une couple d'Oies de l'Orénoque qui avait vécu quelques années à Beaujardin, sans reproduire.

Après une année de séjour chez moi, la femelle se mit à pondre, mais sur ces œufs, un seul se montra fécondé et donna naissance à un jeune que je parvins à élever. Depuis, j'ai obtenu des reproductions assez régulièrement et j'ai pu établir cette belle espèce dans mon parc.

Dans toutes ces vingt et une années, je n'ai réussi qu'une seule fois à acheter une autre paire qui m'a servi à renouveler le sang.

L'Oie de l'Orénoque n'est pas rustique, c'est-à-dire qu'il faut absolument la garantir du froid, sous peine de lui voir geler les pattes.

Les femelles sont susceptibles, sous notre climat, de devenir malades pendant la ponte et le travail de l'incubation, et même d'en mourir.

Ces difficultés ont empêché les Oies de l'Orénoque de se multiplier beaucoup chez moi.

Toutes ces difficultés et tous ces soins sont pourtant récompensés largement par la beauté de ces Palmipèdes et par les attitudes extraordinaires du mâle pendant la saison des amours.

La livrée des poussins au sortir de l'œuf est tout ce qu'il y a de plus joli.

Le fond est blanc roussâtre avec des raies et des taches noires avec une riche teinte rousse entre les deux couleurs. En ce moment je possède cinq Oies de cette espèce.

Chen hyperboreus. — Ces belles Oies blanches vivent très bien ici, j'en ai que je possède depuis bientôt vingt ans. Elles se reproduisent régulièrement et les jeunes s'élèvent facilement.

Dans le courant de la seconde année, les jeunes qui ont un plumage gris argent d'abord, acquièrent la livrée blanche des adultes.

Oies des neiges bleues (*Chen cærulescens*). — Je ne considère les Oies de neige bleues à tête blanche, que comme une forme foncée du *Chen hyperboreus*, tout comme il y a, en Amérique, des espèces de Héron qui sont tantôt blancs, tantôt en plumage cendré.

J'ai élevé plusieurs Oies de Cassin, et quand on marie une Oie blanche avec une Oie bleue on obtient toujours (du moins chez moi) des blancs et des bleus, mais pas de formes intermédiaires.

Oies de Ross (*Chen Rossi*). — La charmante petite Oie de Ross se reproduit bien chez moi.

Oies des moissons (*Anser segetum*). — Je possède une jolie variété blonde de cette espèce d'Oie. Malheureusement je n'ai qu'un exemplaire.

J'obtiens régulièrement la reproduction des espèces de Bernaches suivantes ;

Bernicla magellanica, *B. dispar*, *B. paliscephala*, *B. rubidiceps*.

Les moins rustiques sont les Bernaches à tête grise, surtout dans leur jeunesse. Les poussins demandent certains soins pour pouvoir s'élever et durant le premier hiver de leur vie,

il faut les garantir du froid en leur donnant de la litière et en les rentrant dans une cabane, la nuit, quand il gèle.

Cette Bernache, dans sa livrée d'adulte, est un magnifique Oiseau, aux teintes riches et séduisantes.

La petite Bernache à crinière d'Australie (*Bernicla jubata*) est assez capricieuse. Une année, elle donne une couvée de sept à neuf petits, la seconde elle ne fait rien.

Les petits s'élèvent merveilleusement vite et prennent la livrée des adultes avant leur premier hiver.

La femelle préfère pondre dans un arbre creux et les Oiseaux perchent volontiers.

Bernicla ruficollis. — J'ai un seul exemplaire de cette Bernache, bizarrement marquée, de l'ouest de l'Asie. Elle a été capturée dans ce pays.

J'ai trois Bernaches du Canada naines (*Bernicla minima*) mais elles n'ont pas reproduit, je crains de n'avoir qu'un sexe.

L'Oie à front blanc naine, que je possède en quelques exemplaires, ne m'a donné que des œufs difformes. La femelle doit être très âgée.

J'ai obtenu la reproduction du *Canard Eider* (*Somateria mollissima*) et j'ai réussi à élever les jeunes.

J'avais trois jeunes et j'aurais réussi à les élever tous, si un Rat n'avait tué deux des jeunes, de sorte qu'il ne m'en resta qu'un. Malheureusement l'année suivante, une Loutre qui s'était introduite dans mon étang où vivaient les Canards Eider m'a tué la femelle reproductrice.

Le vieux mâle a vécu chez moi dix-sept ans et était magnifique !

Cette année, j'ai obtenu la reproduction du Canard garrot (*Clangula glaucion*).

La femelle avait pondu dans une boîte disposée comme un petit chenil à chiens, placée sur un pieu dans l'étang.

Les jolis *Canards à yeux blancs* (*Fuligula nyroca*) reproduisent ici régulièrement et les femelles pondent un grand nombre d'œufs. Les jeunes sont assez délicats durant les premiers jours et on fait bien de les élever avec une Poule.

Mais je crois que j'ai assez parlé de Canards !

(*A suivre.*)

LES INSECTES
ENNEMIS DES COTONNIERS DANS L'ARGENTINE
ET LEURS PARASITES

Par LUCIEN ICHES.

Suite et fin (1).

Puisque nous en sommes sur le chapitre alimentation, nous ajouterons qu'un colon nous ayant assuré que cette chenille mangeait les melons, nous résolûmes de lui en donner, mais sans succès. De nouvelles informations prises, il résulta que ces chenilles ne s'attaquent ni aux feuilles, ni aux fruits sains du melon, mais que si quelque melon est trop mûr et fendu pour une cause quelconque, alors, elles mangent la chair qui est à l'intérieur, ce que nous eûmes l'occasion de vérifier.

Un autre colon, M. Galvan, nous conta que l'année d'avant, les chenilles de la *Anomis* ayant dévoré tous les Cotonniers, s'attaquèrent à un arbuste épineux, à fruits rouges, connu sous le nom vulgaire de *Tutia* et qui n'est autre que le *Solanum sisymbrifolium* Lam. Nous citons le fait simplement pour mémoire, n'ayant pas eu occasion de le contrôler.

En captivité, dans les cages d'éducation, les chenilles ne paraissent pas avoir de préférence pour l'un ou l'autre côté des feuilles, car on voit qu'elles se trouvent indifféremment sur les deux faces qu'elles dévorent. Mais, dans les plantations, quand le soleil est le plus intense, alors les chenilles se placent à la partie inférieure des feuilles, pour se protéger des rayons solaires, tandis que le matin de bonne heure et le soir, on les trouve des deux côtés, bien qu'en plus grand nombre toutefois sur la face supérieure.

En général, et jusqu'à la seconde mue, la jeune chenille demeure sur le côté de la feuille où elle est née, s'alimentant aux dépens du parenchyme de celle-ci, situé à côté de la nervure médiane, puis elle attaque ensuite le parenchyme placé vis-à-vis, de l'autre côté de cette même nervure médiane, qu'elle respecte. Ce n'est que plus tard qu'elle perce totalement la

(1) V. *Bulletin*, janvier 1910.

feuille. Pour le moment, on reconnaît l'endroit où est la chenille à la tache couleur de rouille que présente l'épiderme supérieur sous lequel elle commet ses dégâts. Mais à mesure qu'elle grandit elle monte sur la plante et suivant la quantité de ces Insectes augmente ses ravages, allant jusqu'à manger des feuilles entières avec leurs nervures. Même lorsque l'invasion n'est pas aussi considérable, on peut facilement reconnaître de loin un champ de Cotonniers envahis, à l'aspect jaunâtre qu'il présente, couleur due à l'altération des principaux pigments constitutifs des feuilles sous l'influence de l'action dévorante, des insectes et de la chaleur. De plus, il s'en dégage une odeur forte et pénétrante qui prend à la gorge et se sent à *plusieurs centaines de mètres de distance.*

C'est sur le soir principalement, quand le soleil commence à se cacher, et la nuit, que les chenilles de la *Anomis argillacea* mangent le plus. Si un observateur se tient alors près d'un champ de Cotonniers attaqués, il peut percevoir au milieu du calme de la nature le bruit spécial que font les mandibules des millions de ces Insectes, occupés à parfaire leur œuvre de destruction, bruit qui ne saurait être confondu ni avec le chant monotone des Cigales, ni avec celui des Batraciens et de la multitude d'animaux qui attendent avec impatience la disparition de la lumière du jour pour entreprendre leurs concerts.

Il est souverainement difficile, surtout dans les premiers jours de la vie de la chenille, d'évaluer la quantité de nourriture qu'elle consomme, mais une fois adulte, une seule d'entre elles peut manger jusqu'à 5 grammes de Cotonnier en vingt-quatre heures. Naturellement, la chaleur et l'humidité influent sur leur alimentation de même que sur leur développement, et c'est surtout après une pluie, laquelle a amené une baisse de température, que l'on constate une évolution plus rapide des chenilles.

En plein cœur de l'été, sept jours suffisent pour que la chenille qui vient de naître se transforme en chrysalide. Voici, du reste, le résumé de nos observations à ce sujet. Dans les premières nuits qui suivent la naissance des adultes, à l'aube, a lieu l'accouplement; quatre jours après, la femelle commence à pondre; quatre jours plus tard, l'œuf éclôt et sept jours plus tard, la chenille se transforme en nymphe; puis une semaine encore et le papillon éclôt, et le cycle recommence. C'est-à-dire que la durée totale de l'évolution d'une génération est,

dans la belle saison, d'un mois plus ou moins. Comme nous avons eu le temps de suivre deux générations complètes de cet Insecte, et le commencement d'une troisième, pendant notre séjour au Chaco, et comme, par ailleurs, nous avons noté un ralentissement dans la durée évolutive de la seconde, nous en concluons qu'à mesure que la saison avance, le développement de l'Insecte demande plus de temps. Quoi qu'il en soit, nous estimons que la *Anomis Argillacea* doit avoir au moins cinq générations annuelles.

Nous n'entrerons pas dans le détail de la description de cet Insecte, pour l'avoir déjà fait dans un autre travail (1), mais nous insisterons sur la coloration variable des chenilles. Normalement elles sont vertes, d'où le nom de « *oruga verde* » que leur donnent les colons par opposition avec les chenilles plus noires de la *Prodenia ornithogalli* ; néanmoins, elles portent sur le dos une bande noire médiane assez ample, limitée des deux côtés par une ligne d'un blanc clair ; les côtés sont blanchâtres et parfois un peu sombres ; le ventre est d'un blanc jaunâtre, et la tête couleur orange. Les chenilles d'été sont plutôt vert pâle, bien qu'on puisse cependant en trouver de plus foncées. Ces dernières l'emportent en nombre à l'automne, et dans les derniers jours de notre résidence au Chaco nous en remarquâmes un assez grand nombre avec les bandes latérales roses ou lilas. Nous n'avons pas pu savoir à quoi attribuer ces différences de coloration.

En ce qui concerne les papillons, nous pûmes nous rendre compte du moment auquel ils effectuaient l'accouplement. Ce fut seulement au bout de plusieurs jours d'observation, et après nous être réveillés la nuit à différentes heures afin de les surprendre qu'un beau matin, vers les cinq heures, nous apperçûmes un couple en flagrant délit. C'était le 30 janvier 1906. Ils restèrent ainsi trois minutes, s'étant séparés au moment où la grande lumière du jour pénétra dans la chambre. Le lendemain, nous nous levâmes à quatre heures du matin ; il faisait encore trop nuit pour voir ce qui se passait dans la cage d'éducation où se trouvaient les adultes, et nous dûmes frotter une allumette. Un couple fut surpris sur le fait. Afin ne pas le troubler, nous teignîmes l'allumette, mais de temps à autre nous en allu-

(1) Informe sobre su mision en el Chaco por L. Iches (*Boletino del Ministerio de Agricoltura*, tomo V, nº 3, Julio de 1906.

mions une autre pour voir s'ils s'étaient séparés, et nous constatâmes qu'ils restèrent unis ainsi vingt minutes. Au bout de ce temps, chacun des papillons s'éloigna de son côté et dès que parut le grand jour, de même que tous leurs compagnons, ils firent volte-face, prenant une position contraire à celle qu'ils avaient dans l'obscurité, c'est-à-dire dirigeant la tête vers le sol. Il est, en effet, très curieux, de voir ces animaux qui tout le jour se tiennent ainsi, dès que vient l'obscurité, ou qu'une nuit artificielle se produit, faire demi-tour pour se retrouver la tête en haut et le corps en bas. Nous nous procurâmes même maintes fois le plaisir de leur faire exécuter ces changements de position pendant le jour, en couvrant et découvrant successivement la cage où ils étaient.

La ponte eut lieu en captivité, à la fois sur les feuilles de Cotonnier et à la fois sur les parois de la cage d'éducation; les œufs étaient déposés séparément l'un de l'autre et en nombre de 10 à 14 par femelle.

Etant donné que le nombre d'œufs augmente peu à peu, à mesure que la saison avance, ainsi qu'on l'a contaté en Nord-Amérique, et qu'une femelle captive peut vivre de quinze à vingt jours, si l'on prend comme normal ce chiffre de 15 œufs par jour, on arrive au total de 300 œufs au bout de vingt jours de ponte.

Par ailleurs, nous avons voulu savoir quelle était la proportion relative des sexes afin d'en déduire, connaissant le pourcentage des femelles, la quantité d'œufs qu'elles pourraient pondre pour la génération suivante. Dans ce but, nous avons recueilli indistinctement, dans les plantations, 220 papillons *Anomis argillacea*, entre lesquels il y avait 125 mâles et 95 femelles, soit un excédent de mâles de 67 p. 100. Bien qu'on ne puisse prendre pour rigoureux ce pourcentage, à cause du nombre relativement peu élevé d'insectes qui servirent à l'établir, néanmoins il nous aidera à nous former une opinion sur le développement considérable de cette espèce. En effet, si nous regardons comme une moyenne la somme de 300 œufs pondus par une femelle, pour chaque 100 femelles, nous aurons 30.000 œufs. D'après le pourcentage établi ci-dessus, parmi ces 30.000 œufs, 12.900 donneront des adultes femelles, lesquelles pondant chacune 300 œufs à leur tour donneront un total général de 3.870.000 œufs d'abord, et de chenilles ensuite. Et cela au bout de deux générations, avec un point de départ

initial de 100 femelles ; qu'on juge du total si, au lieu de 100, on comptait par milliers, comme il serait plus juste de le faire! Il est vrai que ces chiffres sont purement théoriques, parce que nous n'avons pas tenu compte de la mortalité énorme de ces insectes par suite de causes diverses.

Et maintenant, comme nous avons dit qu'une chenille mange en moyenne par jour 4 ou 5 grammes de feuilles de Cotonnier, prenant toujours pour base le chiffre le plus faible, nous obtenons pour le nombre de chenilles ci-dessus mentionnées un dégât quotidien de 14.480 kilogrammes, lequel, répété pendant les sept jours de la vie d'une chenille pendant la belle saison, fournit la somme respectable de 101.360 kilogrammes. On ne s'étonne plus après cela, que des récoltes entières de Cotonniers soient anéanties au bout de quelques générations de ces Insectes.

Nous avons rencontré encore dans les plantations de cotons d'autres insectes, mais nous ne savons pas à quel point ils peuvent nuire à ces cultures. C'est ainsi que dans les fleurs des Cotonniers nous avons trouvé fréquemment des groupes de trois, quatre et jusqu'à cinq petits Coléoptères de couleur verte, les élytres traversées de lignes jaunâtres. Ils appartiennent à la famille des Chrysomelidæ, sous-famille des Galerucinæ et portent le nom de *Diabrotica speciosa* Dej. Ils se cachent entre les étamines et mangent le pollen, ou bien se tiennent à la base de celles-ci, au fond du calice, peut-être parce qu'en cet endroit se trouvent des nectaires et qu'ils en sucent le nectar. Sont-ils les auteurs de ces trous ronds qu'on voit bien souvent dans les pétales, ou bien doit-en attribuer ceux-ci aux Fourmis ou aux Bourdons, ou peut-être plus probablement encore à des Guêpes et surtout à la *Polistes crinita* (Frit.) Sauss. var. *Carapyta* Sauss. qu'on trouve très communément dans toutes ces plantations? Nous ne saurions nous prononcer.

Parasites des Insectes des Cotonniers.

Nous ne dirons rien des procédés de destruction employés contre les chenilles des Cotonniers, ni des Oiseaux insectivores qu'elles ont comme ennemis, de même que les Crapauds, parce que nous en avons parlé longuement ailleurs (1), mais nous

(1) *Boletin del Minist. de Agric.*, t. V, n° 3, Julio, 1906, p. 305-320.

terminerons ce travail par l'étude de trois parasites de la *Anomis argillacea*. Deux appartiennent à l'ordre des Diptères, et l'autre à l'ordre des Hyménoptères.

Parmi les Diptères, le premier que nous citerons appartient à la famille des Muscides et au genre *Calliphora*; nous l'avons appelé *C. Clementi* en souvenir de la vieille et profonde amitié qui nous unit à M. A.-L. Clément, lequel a guidé nos premiers pas dans la science entomologique. Nous ne répéterons pas sa description ici (1).

Les larves de la présente Calliphora ont été trouvées dans un lot de 356 chrysalides de la *A. argillocea* que nous avions recueillies le 21 janvier 1906, et dans l'intérieur desquelles elles vivaient. Le dimanche suivant, 28 janvier, la majeure partie avait déjà formé sa pupe, et le vendredi 2 février au matin, naissaient quelques Mouches, après huit jours de pupôse. Le même jour, à 10 heures du matin, avait lieu le premier accouplement, qui dura quinze minutes.

Dans cette opération le mâle s'appuie sur ses pattes de derrière, maintenant l'abdomen de la femelle avec sa deuxième paire de pattes qu'il tient placées sous les ailes de celle-si, tandis que la première paire repose à la naissance des ailes. Tout d'abord la femelle remuait ses pattes de derrière comme pour repousser le mâle, lequel faisait des efforts pour ne pas la laisser échapper; puis, bientôt, ils demeurèrent unis dans la plus complète immobilité. De temps à autre, toutefois, la femelle se frottait les antennes, les yeux et les pièces buccales avec sa première paire de pattes. Au bout de treize minutes, la femelle commença à s'agiter de nouveau, se mit à marcher, obligeant ainsi le mâle à marcher avec elle, et finalement ils se séparèrent.

Le 3 février mourut le mâle, entre trois et quatre heures de l'après-midi, et le lendemain, presque à la même heure, mourait la femelle. Mais déjà elle avait pondu sur des chrysalides de la *Anomis* laissées à sa disposition dans ce but, et le 5 février de jeunes larves cherchaient déjà à pénétrer dans ces chrysalides. C'est là qu'elles passent une partie de leur vie, n'en sortant que pour se transformer en pupe dans le sol.

L'autre Diptère parasite de l'Anomis est l'*Aphiochaeta sca-*

(1) Cf. *Boletin del Minist. de Agric.*, t. VI, nº 5, décembre 1906, p, 271. Cinco Dipteros nuevos del Chaco austral.

laris Lœw. Nous devons à l'extrême obligeance de M. Johanssen, des Etats-Unis, la détermination de cet insecte, et nous sommes heureux de lui adresser ici nos meilleurs remerciements. Les larves de ce Diptère vivent aussi dans les chrysalides, de la *Anomis argillacea*. Tout ce que nous savons de la biologie de cet Insecte est que la larve met six à sept jours à se transformer en pupe et que la pupôse dure une dizaine de jours. Nous n'avons jamais pu réussir à saisir l'accouplement ni la ponte des adultes.

Le troisième parasite, un Hyménoptère, comme nous l'avons dit, appartient à la famille des Braconidæ ; c'est le *Bassus lactatorius* (F.). C. Schrottky lui consacre les lignes suivantes dans ses nouveaux Hyménoptères de l'Argentine (1) : « Ein ♂ dieser in Europa und Nord-America verbreiteten Art, wurde von Herrn S. Venturi im Januar 1897 bei Buenos-Aires gefrangen. Spinola hatte sie auch von verschiedener Teilen Chile's. »

Le 18 janvier 1906 ce fait attire notre attention qu'au lieu d'un papillon sort d'une chrysalide de la *Anomis*, un *Bassus lactatorius*. Quelques jours plus tard nous trouvons une sorte de barillet blanc grisâtre, à l'enveloppe cotonneuse, au milieu des Insectes que nous élevons. Cette chrysalide ressemble à s'y méprendre à une graine de Cotonnier, alors qu'on l'a débarrassée du coton qui l'entoure. A l'une des extrémités du petit barillet, on voit fixés les restes de ce qui a été une chenille aux dépens de laquelle sans doute se sera développée la larve du Braconidæ. Nous mettons à part cette chrysalide et huit jours plus tard naissait un nouveau Bassus. L'adulte vécut trois jours.

Nous eûmes ainsi successivement des éclosions de ces Insectes, au bout d'un temps qui varia de huit à dix jours à l'état de chrysalide, mais jamais nous ne pûmes avoir vivants en même temps mâles et femelles pour les mettre ensemble et étudier la manière dont ils s'attaquent à la *Anomis argillacea*. Une remarque mérite de fixer notre attention, c'est la forme même et la couleur de cette chrysalide et sa ressemblance avec la graine du Cotonnier; il y a là un cas de mimétisme qui doit aider cet Insecte à se mettre à l'abri de l'attaque des ennemis qu'il doit très probablement posséder.

Enfin, pour terminer, nous citerons comme ennemi redou-

(1) *Neue Argentinische Hymenopteren*, 1902, p. 93 (*Anales del museo nacional de Buenos-Aires*, t. VIII (série 3, t. I).

table des chenilles du Cotonnier, tant de la *Prodenia ornithogalli* que de la *Anomis argillacea*, un Coléoptère de la famille des Carabidæ, le *Calosoma imbricatum* Brullé, très abondant dans les plantations de cotons et qui fait à ces animaux une chasse terrible.

Nous ne prétendons pas, dans les pages qui précèdent, avoir épuisé la liste de tous les ennemis des Cotonniers dans l'Argentine, non plus que celles de tous leurs parasites, mais du moins avons-nous relaté ce que nous avons vu et ce qu'il nous a été possible d'observer. Puissent ces modestes renseignements être de quelque utilité.

AU SUJET DU CONCOURS

ORGANISÉ PAR LA SECTION DE BOTANIQUE

SUR LA GARNITURE DES JARDINS

Par J. GÈRÔME.

Le concours ouvert cette année pour la première fois par la Société d'acclimatation paraît n'avoir pas été suffisamment annoncé, car les candidats ont été peu nombreux, et certains paraissaient ne pas en connaître nettement le but.

Il s'agit de réagir contre la tendance de plus en plus marquée de l'uniformité dans la composition des jardins, en y apportant au contraire plus de variété et plus d'intérêt, par l'emploi de plantes d'ornement choisies parmi les introductions ou obtentions les plus récentes, parmi les espèces vivaces anciennement cultivées, et délaissées à tort.

Quelques propriétaires ou jardiniers s'étaient fait inscrire pour le concours; MM. Lesne, Bois, Mailles et Gérôme ont visité leurs jardins. Les uns n'étaient pas dans les conditions voulues, les autres n'avaient pas compris le but du concours, de sorte que pour cette année, la Section de Botanique n'a pas de prix à proposer pour ce concours.

Toutefois, M. Bois et moi, nous avons eu l'occasion de visiter un petit jardin d'amateur qui mérite d'être signalé; ce jardin pourrait être donné comme exemple de ce qu'un amateur de plantes, les aimant pour elles-mêmes, et les soignant à ses heures de loisir, peut faire pour ainsi dire sans matériel dans un terrain fort restreint.

Dans un terrain de 13 mètres sur 14 mètres, placé devant la petite villa qu'il habite à Saint-Maur, M. Lhuillier a trouvé le moyen de réunir à la fois des arbres fruitiers, des plantes d'ornement en grand nombre, de faire quelques légumes ou plutôt des fournitures de cuisine, d'avoir des fleurs en toute saison, et même d'avoir des collections assez importantes de certaines fleurs, notamment des *Dahlia* et des *Rosiers*.

Après avoir noté les diverses plantes cultivées dans ce jardin nous avons été tout à fait surpris de l'importance de la liste.

En dehors d'arbres fruitiers de plein vent et d'espalier (ou treille), on y trouve de nombreuses plantes grimpantes pour

tapisser les murs de la propriété voisine, un bon lot de plantes vivaces rustiques de printemps, d'été et d'automne, des plantes bulbeuses diverses, des plantes annuelles et bisannuelles, des plantes de serre, un bon choix de Rosiers, 30 variétés de Dahlias, etc.

Le choix des espèces vivaces rustiques cultivées dans ce petit jardin est très judicieusement fait parmi les plus belles et les plus florifères, et la liste en est telle qu'il y a toujours quelques plantes fleuries; elle comprend plus de 35 genres distincts, dont certains sont représentés par plusieurs espèces.

Parmi les *Rosiers*, et *Dalhia*, qui sont représentés par de nombreuses variétés, le choix de celles-ci est également fait parmi les plus belles et les plus estimées, quelques-unes même sont des nouveautés.

Voici les Rosiers que nous avons notés :

Pauline La Bonté, *Docteur Gill*, *La Reine des Neiges*, *Merveille de Lyon*, *Jean Liabaud*, *La France*, *La France de 89*, *Augustine Guinoiseau*, *White Caprice*, *Gloire Lyonnaise*, *Maman Cochet*, *Gloire de Dijon*, *Madame Béraud*, *Hermanos*, *Sénateur Fabre*, *Paul Neyron*, *Socrate*, *Captain Chrysty*.

Parmi les Dahlias : (Cactus et Décoratifs) nous avons remarqué :

Oncle Tom, *Mistress Ch. Turner*, *Countess Lonsdalle*, *Britannia*, *Fusilier*, *Standard Bérard*, *Comète*, *Duc d'Orléans*, *Rosine*, *René Cayeux*, *Mobel Thulop*, *Beauté Lyonnaise*, *Mademoiselle Fernande Viger*, *Minos*, *Marie Schwartz*, *Perle de la Tête d'Or*, *Madame Van der Dael*, *Mistress A. Peart*, *Grand-duc Alexis*, *Gloire de Paris*, *Ville de Lyon*, *H. F. Robertson*, *Souvenir de Monsieur Sylvant*, *Clary Beel*, *Wallace*, *Fairy*, *Syrius*, *Henri Lemoine*, *Staar*, *Thuringea*, *Beauté d'Adamville*, etc.

L'impression que nous avons gardée de cette visite dans ce petit jardin est qu'il faut vraiment aimer les plantes pour en réunir un si grand nombre dans un espace aussi restreint et les conserver malgré cela dans le meilleur état qu'on puisse souhaiter.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

(**Sous-section d'Etudes caprines**)

SÉANCE DU 29 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et approuvé.

M. le Président fait connaître à la Section que M. le Dr Wurtz, membre de la Société, vient d'être nommé membre de l'Académie de médecine. Cette communication provoque un mouvement sympathique à l'adresse du collègue dont le haut mérite scientifique fait honneur à notre Société.

Le secrétaire lit une lettre de M. l'abbé Fortin signalant à la Société un cas de maladie caprine d'une nature un peu spéciale observé sur l'une de ses Chèvres. Il voudrait obtenir sur ce cas l'avis des médecins vétérinaires, professeurs à l'École d'Alfort, qui assistent habituellement aux séances de la Section.

MM. les professeurs Moussu et Dechambre n'étant pas présents, le désir de M. Fortin ne peut être satisfait pour le moment; cette question sera portée ultérieurement à leur connaissance.

Il s'agit, du reste, d'une affection cutanée, d'une éruption persistante très difficile à préciser par écrit. Les maladies de la peau ont des formes si variées qu'il faut l'œil exercé d'un praticien non seulement pour les déterminer, mais même pour les décrire. Les détails donnés par l'auteur de la lettre ne suffisent pas pour permettre aux spécialistes de se faire une opinion.

M. Crepin fait une communication sur ses recherches afin d'établir les causes pour lesquelles l'élevage et l'exploitation de la Chèvre ne sont plus d'usage courant en France.

La résistance que présente cette espèce animale à l'infection

tuberculeuse, la faveur que, par suite, elle a conquise dans le monde savant, enfin, l'éloge qu'en a fait l'Académie de médecine en recommandant officiellement la création de chèvreries dans tous les quartiers de Paris, auraient dû assurer à la Chèvre une vogue considérable et immédiate.

En réalité, les choses n'en sont pas à ce point.

Au bout de plusieurs années de tentatives timides et peu fructueuses, l'industrie laitière commence seulement à prendre confiance dans l'idée. Nous voyons à la ferme de Saint-James, à Paris, un troupeau se former et un directeur intelligent étudier les moyens pratiques d'initier les Parisiens à l'usage du lait de Chèvre. Des chèvreries sont créées également dans quelques villes du Nord, dans l'intention précise de fournir aux enfants l'aliment naturel et vivant qui leur assurera la robustesse et la santé.

D'autre part, un professeur de la Faculté de médecine de Montpellier, qui jouit d'une grande réputation, est en train de créer une chèvrerie d'expérience et de donner à l'idée de l'utilisation de la Chèvre le concours de son autorité. Un autre médecin organise une chèvrerie auprès d'un sanatorium créé dans les Alpes où, à l'instar de ce qui se fait en Suisse, le lait de Chèvre consommé à la chaleur de la traite entrera dans le régime de suralimentation institué pour combattre l'anémie tuberculeuse.

Nous souhaitons à ces institutions le succès qu'elles méritent et que n'ont pu atteindre les œuvres que la même idée avait tentées jusqu'alors. Ces dernières n'étaient pas venues à l'heure propice; elles ont été les précurseurs sacrifiés d'une industrie qui marchera désormais avec d'autant plus d'assurance que le chemin sera frayé.

L'une des causes principales de l'hésitation qu'a montrée l'industrie laitière à admettre la Chèvre dans ses services, a été la rareté de cet animal.

La spéculation agricole l'a complètement abandonné. La Chèvre n'a aucune part aux encouragements que l'on donne officiellement à l'élevage de tous les autres animaux domestiques. Elle n'est élevée nulle part industriellement. Dans les pays pauvres et montagneux, chaque paysan besoigneux tient quelques Chèvres qui ne doivent lui rien coûter du tout; c'est à cette condition qu'il peut maintenir le prix avili que lui offre l'amateur de hasard.

Il en sera ainsi tant que la Chèvre ne sera pas demandée en boucherie, et pour obtenir ce résultat important, il suffirait, semble-t-il, de faire simplement déguster de la bonne viande de Chèvre. Cette chair est, en effet, exactement semblable à la chair du meilleur Mouton. Pour établir cette similitude, il n'est nullement nécessaire de recourir aux races caprines d'Orient qui, dans ces parages lointains, jouissent déjà d'une réputation en boucherie ; nos Chèvres indigènes ont à cet égard exactement la même valeur que les Chèvres exotiques, à la condition, bien entendu, de les sacrifier à l'âge où l'on sacrifie le Mouton.

Tous nos efforts de propagateurs de la Chèvre devront donc tendre à faire admettre les cuisseaux et les côtelettes de Chevreau dans la vente courante des grands établissements de produits alimentaires de Paris. Le Chevreau a déjà droit de cité chez les rôtisseurs; on étendrait ce nom à la Chèvre jusqu'à l'âge de cinq ans, lequel âge marque l'arrêt de sa croissance et la plénitude de son développement. La création d'un rayon de viandes hygiéniques constituerait, pour les valétudinaires voués à l'usage des viandes crues, une innovation précieuse et bienfaisante que le public accueillerait certainement avec beaucoup de faveur.

Le jour où la Chèvre sera demandée pour les services de l'alimentation des grands centres, son élevage sera suscité dans une mesure considérable.

L'industrie laitière des grandes villes saura dès lors où et comment recruter à point nommé ses Chèvres en lactation et comment écouler ses bêtes tarées ou improductives.

C'est par la boucherie que la Chèvre reprendra la place importante qui lui revient par droit de mérite parmi les plus précieux auxiliaires de l'homme, mais c'est comme nourrice de nos jeunes enfants qu'elle rendra à l'humanité ses plus éminents services.

Le problème nous paraît aujourd'hui nettement posé et la solution clairement indiquée. Que les médecins ordonnent et que le gros commerce alimentaire y prête la main, et nous nous féliciterons d'avoir inauguré en France une œuvre qui favorisera du même coup la santé publique et nos intérêts agricoles.

M. Caucurte a la parole pour entretenir la Section d'Etudes

caprines des incidents auxquels a donné lieu l'épidémie de fièvre de Malte qui a sévi sur son troupeau et qui l'a éprouvé personnellement d'une manière grave et persistante.

La jolie demeure du moulin de la Madeleine est devenue un lieu d'études et de recherches pour les spécialistes de la bactériologie en quête du fameux *Micrococcus melitensis*, qui jusqu'alors s'était tenu à distance de notre région parisienne.

Une conversation très animée s'engage sur les méfaits de ce microbe que la Chèvre de Malte aurait véhiculé tout le long de la Méditerranée et aurait même transporté avec elle dans ses exodes en Amérique.

M. Rivière signale la grande émotion que cette épidémie a causée en Algérie. Les forestiers en ont pris prétexte pour faire une nouvelle charge à fond de train contre l'espèce caprine qui dévaste les forêts. Si l'administration les écoute, elle en viendra à prohiber et, par suite, à détruire la Chèvre dans toute la partie septentrionale de notre possession africaine. L'orateur fait ressortir l'extravagance d'une pareille mesure, qui aurait pour effet de priver des populations entières d'une de leurs principales ressources et cela sous prétexte de les préserver d'une maladie rarement mortelle et qui n'existait pas encore en Algérie alors que les troupeaux de Chèvres y étaient nombreux. D'ailleurs, rien n'est plus facile que d'éviter et d'isoler les troupeaux contaminés : le séro-diagnostic est là pour déceler la présence du microbe en cause.

De la conversation qui s'engage ensuite sur la question résultent les observations suivantes :

Dans quelle mesure au juste faut-il incriminer l'espèce caprine dans la production de cette maladie?

Est-ce une maladie caprine à laquelle l'homme est sensible ou est-ce une maladie humaine que la Chèvre prend facilement?

Il est certain que dans la *Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales*, tome V, n° 4, 1908, page 254, le Dr Scialon, médecin à Tunis, signale deux cas de fièvre maltaise où le contact de la Chèvre, où son lait ne sont pas à incriminer. Les deux malades appartenaient au même équipage qui fait continuellement des voyages d'une durée de quinze jours entre Gênes, Naples, Messine, Syracuse, Malte, Tripoli, Tunis et *vice versa*.

Ces hommes séjournent en moyenne vingt-quatre heures dans chaque port, ne quittent jamais leur bateau et n'ont

jamais bu de lait, disent-ils; en guise de lait, ils prennent du café.

Au demeurant, on ne sait rien de précis sur l'étiologie de cette maladie, on a pu simplement contrôler que la Chèvre de Malte l'a véhiculée dans certains cas.

La conclusion à tirer est précise : ne pas faire venir des Chèvres des régions contaminées. Il serait même prudent de n'en fait venir aucun autre animal. Le séro-diagnostic a, en effet, révélé de la fièvre de Malte chez des Buffles et même des Lapins.

La Chèvre des Alpes a été épargnée jusqu'alors de la fièvre de Malte, tout au moins dans son habitat originel. Contentons-nous, jusqu'à nouvel ordre, de cette race caprine qui n'est nullement inférieure à la Maltaise et réussit même mieux que celle-ci dans nos parages. La Chèvre des Alpes a même sur toute autre l'avantage d'être de grande taille, d'être très précoce et de donner des quantités de lait que ne peuvent dépasser les races étrangères les plus renommées.

En tout cas, nous pouvons empêcher la Chèvre de véhiculer la fièvre de Malte en surveillant l'état de santé des troupeaux caprins et, au besoin, en isolant ceux-ci. Par contre, il n'a pas été possible jusqu'alors d'empêcher la Vache de devenir tuberculeuse et les forestiers n'ont pas quand même demandé la destruction de l'espèce bovine pour enrayer l'expansion du fléau!

Nous pensons qu'en toute chose il faut garder la juste mesure et, si les forestiers le désirent, la Section d'Etudes caprines se joindra à eux pour demander qu'on prohibe la Chèvre dans les bois, mais à la condition que la bête soit entretenue, comme elle le mérite, d'une autre façon, comme on fait d'ailleurs pour les autres animaux de la ferme.

Le Secrétaire,

J. Crepin.

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille,** vice-président.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. le professeur Moussu et à MM. les Drs Tanon et Weinberg.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La parole est donnée à M. Caucurte pour sa communication sur « la Fièvre de Malte », portée à l'ordre du jour.

M. René Caucurte, frappé du discrédit dans lequel l'ignorance et la mode continuent à laisser le lait de Chèvre, lait exempt des germes de la tuberculose, a voulu essayer de réhabiliter la Chèvre et de faire apprécier ses produits à leur juste valeur.

C'est dans ce but, purement humanitaire, qu'il réunit un important troupeau de Chèvres de différentes races au moulin de la Madeleine, à Samois-sur-Seine.

Dès le début, il fut aux prises avec les plus graves difficultés : une épidémie très forte de *strongylose* décima son troupeau; puis il eut à supporter la fièvre de Malte, dont il fut atteint lui-même en buvant, pense-t-il, le lait de ses Chèvres contaminées.

Il décrit l'évolution de cette fièvre chez les humains au point de vue bactériologique (*Micrococcus melitensis*) et clinique; il explique ensuite comment il croit que la contamination s'est faite dans son troupeau; il parle de la propagation de cette maladie dans différentes contrées; d'après les recherches du Dr Zammit, il conclut que, dans les centres où sévit la maladie, on trouve des Chèvres malades dans la proportion de 12 à 19 p. 100.

M. Caucurte pense que les Chèvres contaminées se guériraient vite par une nourriture très fortifiante; il croit que c'est grâce à ce moyen que l'épidémie a duré moins longtemps chez lui que dans les différents pays contaminés.

La fièvre de Malte est une maladie très peu répandue en France; le microcoque meurt à une température de 57 degrés; il suffit donc de pasteuriser le lait (70 degrés).

Il compare le lait des bovins contaminé par la tuberculose à celui des caprins contaminé par la fièvre de Malte. L'avantage reste toujours au lait de Chèvre.

Il s'émeut des différents cas rapportés dernièrement dans

les journaux, puis il termine en disant qu'il est prêt à continuer les expériences sur cette nouvelle maladie, avec l'aide du Dr Tanon, et qu'il en rendra compte à la Section d'Études caprines.

M. Moussu demande la parole pour faire remarquer, tout d'abord, que la communication qui vient d'être faite par M. Caucurte est doublement intéressante : 1° parce qu'elle concerne une maladie de l'espèce humaine qui n'était encore que fort peu connue dans la région parisienne, et 2° parce qu'elle signale un danger possible, la transmission de la fièvre de Malte par les Chèvres. Il insiste pour bien faire remarquer qu'il n'a nullement l'intention de critiquer les opinions émises par MM. Danlos, Wurtz et Tanon, mais seulement de présenter quelques observations que lui a suggérées la lecture attentive de leurs publications.

Pour lui, la preuve de l'origine caprine de la fièvre dont M. Caucurte a été atteint ne lui paraît pas établie de façon péremptoire : 1° parce que la mortalité qui a sévi dans la chèvrerie de M. Caucurte ne peut pas être rapportée à une épidémie de fièvre de Malte, et 2° parce que la présence du *Micrococcus melitensis* chez les Chèvres n'a pas, non plus, été prouvée de manière formellement indiscutable.

La mortalité, jusqu'à preuve contraire, ne peut être imputée qu'à la strongylose, la fièvre de Malte ne causant pas, chez les Chèvres, des manifestations morbides comparables à celles qui ont été enregistrées.

La fièvre de Malte n'a été diagnostiquée chez les Chèvres que par la séro-agglutination ; or, rien ne prouve qu'il n'existe pas d'autres maladies des Chèvres capables de fournir un sérum agglutinant pour le *Micrococcus melitensis*, puisque, pour l'espèce humaine, le fait a été signalé. Il eût été indispensable, en la circonstance, de rechercher, en particulier, si le sérum de malades atteints de strongylose ne se serait pas montré agglutinant pour le microbe de la fièvre de Malte.

Evidemment, les apparences plaident en faveur d'une transmission de la Chèvre à l'Homme, mais on sait combien les apparences peuvent être trompeuses et combien il est sage de rester sur une prudente réserve lorsqu'on n'a pas une preuve indéniable de son côté. *L'hypothèse de l'origine caprine pouvait être émise, mais on n'était pas autorisé à dire qu'elle était évidente.*

Il eût été intéressant aussi de dire quelle était l'action du sérum de vrais typhiques sur le *Micrococcus melitensis*.

M. Moussu tient à formuler ces réserves parce que cette communication a tout de suite jeté le discrédit sur l'élevage de la Chèvre en France, et si le danger existe réellement, ce qu'on ne saurait nier, il est sage de ne pas l'exagérer, parce qu'il est lié à une question d'hygiène de haute portée et à des intérêts économiques infiniment respectables.

Il montre que les mêmes réflexions pourraient être faites pour la plupart des publications qui ont été annoncées depuis cette première communication, et il espère que l'avenir saura apporter des précisions nécessaires.

M. le Dr Tanon répond en remerciant M. Moussu de lui avoir, par ses objections, tracé un plan qui lui facilite ses réponses. Il pense, comme M. Moussu, que des réserves doivent être faites en ce qui concerne la valeur de la séro-réaction chez la Chèvre; toutefois le Dr Th. Zammit et la commission anglaise à Malte ont considéré ce procédé comme un bon procédé de diagnostic et toute la prophylaxie établie à Malte a été basée sur ses indications. Les recherches de MM. Danlos, Wurtz et Tanon ont été faites avec un sérum dilué au cinquantième.

Le sang des Chèvres a été encore examiné au point de vue de la présence du microorganisme pathogène, mais ces recherches ont donné un résultat négatif, le *Micrococcus melitensis* ne se rencontrant que dans le sang circulant pendant les paroxysmes fébriles et les bêtes examinées étant à peu près guéries au moment de l'expérience.

M. Tanon croit, comme M. Moussu, que ce n'est pas la fièvre de Malte, mais bien la strongylose qui a entraîné la mort des Chèvres, et la petite épidémie de fièvre de Malte qui sévissait en même temps, dans le troupeau de la chèvrerie du moulin de la Madeleine, serait passé inaperçue si deux cas ne s'étaient déclarés chez l'homme.

Le sang de M. Caucurte et de son jardinier agglutinait divers échantillons du *Micrococcus melitensis*; différents autres signes, d'ailleurs, indiquaient bien qu'il s'agissait de la fièvre de Malte et plusieurs autres cas ont été signalés en France.

Mais, pour M. Tanon, ces faits, même reconnus exacts, n'ont qu'une importance relative au point de vue de l'utilisation du lait de Chèvre. Certains auteurs ont conclu qu'il fallait proscrire le lait de Chèvre, c'est une exagération évidente, ce lait,

au contraire, agréable, très nourrissant, ne contenant jamais le bacille de la tuberculose, doit être recommandé partout. Pour éviter la fièvre de Malte il suffit de le faire bouillir ou mieux de le pasteuriser en prolongeant l'action de la température.

En outre, il faut se rappeler que le lait d'une Chèvre malade est loin d'être toujours contaminé. La fièvre de Malte ne fait aucun progrès en France, elle est simplement, aujourd'hui, plus facile à distinguer de la fièvre typhoïde.

Quant à la contamination par le fromage cru, on manque de données précises, mais la Société de médecine et d'hygiène tropicales conclut que la fermentation doit détruire le microbe pathogène.

En résumé, le Dr Tanon pense que les craintes que l'on pourrait avoir du lait de Chèvre, dans notre pays, sont absolument injustifiées.

M. Joubert tient à bien préciser que les Chèvres de M. Caucurte ne sont pas mortes de la fièvre de Malte, mais de strongylose, et que ce sont des Chèvres de la race Alpine et non des Chèvres de la race de Murcie, comme on l'a dit à tort, qui sont mortes les premières.

Notre collègue pense que si, par prudence, on doit faire bouillir le lait des Chèvres exotiques, Maltaises, Murciennes, Nubiennes, etc., il est inutile de recourir à ce procédé pour le lait des Chèvres indigènes; les Chèvres venant du Lautaret et du Simplon, entre autres, n'ayant jamais donné la fièvre de Malte.

M. le Président remercie M. Caucurte de sa communication; il adresse également ses plus vifs remerciements à M. le professeur Moussu et à M. le Dr Tanon, qui ont bien voulu apporter dans cette importante discussion tout le poids de leur science et de leurs utiles recherches.

Il se félicite, avec la Section tout entière, des rassurantes conclusions auxquelles on est arrivé et il espère que la Chèvre, scientifiquement connue, occupera en France, la grande place qu'elle mérite.

La communication de M. Caucurte et les discussions auxquelles elle a donné lieu de la part de MM. Moussu et Tanon n'ayant pu être résumées dans ce compte rendu, seront reproduites, *in extenso*, dans un prochain numéro du Bulletin.

Pour le Secrétaire empêché :
C. Debreuil.

IIIe SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, membre du conseil.

Sur la proposition de M. Debreuil, la Section adresse ses plus vives félicitations à M. le professeur Vaillant, ancien président de la Section, à l'occasion de sa nomination au grade d'officier de la Légion d'honneur.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de notre collègue M. Charley-Poutiau, qui fait hommage à la Société d'un ouvrage sur les « Pêcheries et les Poissons du Congo », de M. Alfred Gaffin, ancien officier de la force publique de l'État indépendant du Congo, sous-chef de bureau au ministère des Colonies de Belgique.

M. le Président adresse à notre collègue les remerciements de la Société pour l'envoi de cet ouvrage orné de nombreuses gravures.

M. le Secrétaire général a également reçu de M. Robertson Proschowski, de Nice, un opuscule sur *l'Atherina Rissoi* (Cuv. et Valenciennes) élevé en bassin d'eau douce à Nice.

La Société a reçu une circulaire émanant du Comité français des expositions à l'étranger, 42, rue du Louvre, demandant la participation de la Section d'Aquiculture à l'Exposition internationale de Bruxelles de 1910.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre qu'il a reçue de M. de Sainville, donnant quelques renseignements sur son élevage des Courbes-Vaux à Saint-Germain-des-Prés (Loiret). Ses Poissons-Chats, *Eupomotis*, Tanches de Mongolie, Ides mélanotes, Carpes miroir et Goujons continuent, dit-il, à vivre en bon accord.

Notre collègue déplore la perte de près de 1.500 Goujons et de quelques autres de ses Poissons pendant la vague de chaleur qui s'est abattue subitement cet été sur toute la France à la date du 9 août.

M. de Sainville a remarqué que ses Poissons-Chats ne détruisaient pas de Goujons et ne nuisaient pas à la reproduction des jeunes de l'année.

Enfin notre collègue parle de ses observations sur la surdité chez les Poissons.

Cette question déjà si controversée amène une discussion entre les membres présents.

M. Le Fort dit que de crier fort auprès des Poissons laisse ceux-ci indifférents, tandis que taper sur le sol semble jeter le désarroi parmi eux et les faire fuir dans toutes les directions.

M. Magaud d'Aubusson dit que dans les mers de Chine il y a de véritables concerts de Poissons.

M. Debreuil estime que les observations faites par M. de Sainville sur la surdité chez les Poissons ne sont pas complètes; il pense que les Poissons doivent et peuvent entendre des bruits produits dans l'eau, mais probablement pas certains bruits de l'extérieur.

Reçu également une lettre de M. Carnaud, propriétaire en Sologne, qui a abandonné l'élevage du Poisson-Chat, ne trouvant pas à vendre ce dernier.

A propos du Martin-Pêcheur dont il a été parlé dans une des dernières séances de la Section d'Aquiculture pour savoir s'il plonge ou ne plonge pas, M. le Secrétaire général a reçu plusieurs lettres de quelques collègues que la question intéresse, entre autres de M. Paul Bellette, conservateur du Musée de Douai :

« J'en ai vu, dit-il, plonger pour prendre des Poissons dans mon petit étang, remonter avec leur proie et parfois la lâcher quand elle était trop grosse ; ces Oiseaux me paraissent fort friands de Cyprins ; un couple m'a fait de grands dégâts, mais c'était si joli de les voir que je n'ai pas eu le cœur de les détruire. »

Une autre lettre du prince Ernest d'Aremberg, dont voici un passage :

« Ayant vu beaucoup de Martin-Pêcheurs, je crois pouvoir affirmer que l'Oiseau s'immerge parfois totalement, allant jusqu'à disparaître complètement pendant une fraction de seconde, ou, au contraire, ne faisant qu'effleurer l'eau, selon la profondeur du Poisson qu'il cherche à atteindre.

« D'ailleurs l'objection de M. Le Fort, qui consiste à croire que le Martin ne tombe pas d'assez haut pour s'immerger, ne tient guère, à mon sens, car sa tête et son bec formant un cône presque ininterrompu doivent certainement faciliter le plon-

geon. — Tout autre est la manière d'agir du Céryle pie (*Ceryle rudis*) d'Egypte, que je n'ai *jamais* vu s'immerger et qui n'attaque sa proie qu'après avoir, comme une Crécerelle (*Falco tinnunculus*), plané quelque temps en l'air, tandis que notre Martin se précipite toujours d'une branche surplombant l'eau. »

Notre collègue M. Rogeron envoie également les résultats de ses observations qui confirment les précédentes.

M. Debreuil parle ensuite des observations de M. Joseph Gauthier, d'Argenton-sur-Creuse, qui confirment également les précédentes; ce correspondant affirme cependant avoir vu souvent le Martin-Pêcheur planer au-dessus de l'eau avant de plonger.

M. Magaud d'Aubusson donne quelques renseignements sur le « Cul-blanc » de rivière ou Guignette; cet Oiseau plonge accidentellement, surtout lorsque, blessé, il est poursuivi; cet Echassier n'est pas nuisible aux Poissons, il se contente de chasser très activement les Insectes sur le bord des rivières,

M. Loyer regrette, pour sa part, la destruction abusive du Martin-Pêcheur, cet Oiseau si joli à parure si brillante, et voudrait qu'on lui tînt un peu moins rigueur pour les quelques Poissons dont il fait sa nourriture.

M. Bruyère appuie les dires de M. Loyer.

M. Le Fort dit qu'en ce qui concerne les Poissons vulgaires, la destruction qu'en peut faire le Martin-Pêcheur n'a pas grand effet ; mais quand on fait de l'élevage de Truites, il commet, d'après les assertions de plusieurs pisciculteurs, des dégâts considérables ; il cite un de ses amis, propriétaire d'un grand établissement de pisciculture, qui en a tué 41 en l'espace d'une journée.

M. Magaud d'Aubusson dit que ce chiffre le surprend beaucoup.

Comme suite à la correspondance M. Debreuil donne lecture d'un passage d'une lettre qu'il a reçue du Dr Millet-Horsin qui se trouve, actuellement, au camp de Bir-Bou-Rekba, au cap Bon.

« Nous sommes pourtant bien au nord, ici, bien loin du désert, et pourtant on trouve la Vipère à Cornes ! Quand on m'en a parlé, j'ai d'abord cru à quelque exagération de *joyeux* ou de colon, mais j'ai dû me rendre à l'évidence, j'ai eu l'animal entre les mains. »

M. Debreuil dit avoir vu au commencement de l'été pendant les mois de mai et juin dans Paris, aux alentours de la rue de Rivoli et de l'avenue de l'Opéra, des petites voitures qui contenaient des Tortues terrestres d'Algérie : Tortue mauritanique (*Testudo pusilla*), avec cette inscription déconcertante à l'usage des acheteurs :

Grand arrivage de Tortues.
Provenance directe des Tropiques.
Entretien des plantes et des jardins.
Destruction assurée de tous les Insectes,
Tel que Vers, Chenilles, Larves, Punaises, etc.
Petites, pour appartement : 0.50

Notre collègue pense qu'il faudrait mettre le public en garde contre une semblable annonce, car il est bien reconnu que la petite Tortue terrestre est amateur de Végétaux, feuilles de Salade, de Choux, Fraisiers, etc., mais ne touche pas aux Insectes susnommés; dans un potager, elle ne peut commettre que des dégâts, et dans un appartement, petite ou grosse, elle est condamnée à périr.

C'est, au contraire, la Tortue d'eau, appelée Cistude d'Europe (*Cistudo orbicularis*), qui, elle, se nourrit de Vers, Insectes, Chenilles, Mollusques, Crustacés, etc.

Voilà, ajoute M. Debreuil, comment des milliers de Parisiens sont instruits dans l'Histoire naturelle et comment de malheureuses bêtes meurent victimes d'une réclame malhonnête.

L'ordre du jour appelle ensuite la communication de M. Debreuil sur le Congrès des Pêches Maritimes qui a eu lieu aux Sables-d'Olonne en septembre 1909.

Notre collègue fait un rapport sur les principales questions traitées au Congrès et pouvant plus spécialement intéresser la Société.

Nous ne résumerons pas ici la communication de M. Debreuil, un rapport détaillé sur le Congrès, présenté par M. Bruyère, devant être publié, *in extenso*, dans le Bulletin.

Le Secrétaire,
HENRI BRUYÈRE.

IVe SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. Clément**, président.

A propos de la lecture du procès-verbal de la dernière séance, M. Le Fort complète ses explications sur la plus grande fréquence des insectes destructeurs des Pins, après les feux allumés par les ouvriers. Notre collègue a remarqué que, dans les bois travaillés en septembre et en octobre, il n'y avait que peu de dégâts, tandis que, dans les bois travaillés en novembre et en décembre, alors qu'il fait froid, et que les ouvriers allumaient des feux pour se chauffer, on observait beaucoup de dégâts l'année suivante.

M. Clément pense que les Insectes se réunissent dans la cendre des anciens foyers au moment de leur quartier d'hiver et qu'ils y trouvent un abri plus sûr contre les intempéries.

M. Clément a communiqué au Dr Villeneuve, le spécialiste diptérologue, la mouche observée par M. Le Fort, et signalée dans le procès-verbal de la dernière séance : c'est le *Pollenia rudis* Fab. La larve vit dans le fumier, les détritus; c'est une espèce très répandue, ayant des mœurs analogues à celles des genres voisins, *Calliphora*, *Lucilia*, etc. M. Le Fort a observé que ces Mouches ne venaient jamais dans la cuisine, elles se tenaient seulement sur les fenêtres exposées au midi. M. Clément pense que les applications de poudre de Pyrèthre le long des fenêtres empêcheraient ces Insectes de s'y arrêter.

Sur la proposition de son président, la Section d'Entomologie adresse ses félicitations à M. Eugène Simon, président honoraire de la Société entomologique de France, qui vient d'être nommé correspondant de l'Institut dans la Section d'Anatomie et de Zoologie de l'Académie des Sciences.

M. E. Simon a constitué une collection unique d'Arachnides, et il s'est occupé aussi d'Oiseaux-mouches.

M. Debreuil donne lecture d'un article paru dans le journal *La Nature*, numéro du 11 novembre 1909, sous la signature de M. Henri Blin, sur : « L'acclimatation des Vers à soie de Chine, dits *Tussor*, en Tunisie. »

M. Rivière déclare que ces expériences ont été faites depuis plus de quarante ans, et qu'elles n'ont donné aucun résultat.

Dès que l'on tente d'élever des Vers à l'air libre, ceux-ci deviennent rapidement la proie des petits Oiseaux, et aussi des petits Rongeurs. Le sirocco est également désastreux. Somme toute, la sériciculture n'a jamais donné de résultats en Algérie.

Ensuite, notre collègue nous signale les ravages du *Dacus oleae* [DIPTÈRE] en Tunisie et en Algérie sur les Oliviers. M. Rivière estime que si la situation se continue pendant seulement deux ans, les Oliviers seront très malades. Il signale comme moyen de destruction, trop insuffisamment employé, le procédé Ortel, qui consiste dans la suspension aux branches d'arbres de flocons dans lesquels sont attirés les Insectes, grâce à une substance odoriférante.

M. Ronsseray a observé sept essaims d'une seule ruche, malheureusement deux se sont perdus et quatre sont morts.

M. Le Fort attribue le peu de miel récolté cette année à la floraison qui fut désastreuse. Il a observé 1 degré au-dessous de zéro le 5 août et, à la suite de cette gelée, toutes les fleurs de sarrazin ont été gelées.

Avant de clore la séance, le président, aux termes du règlement, prie la Section d'Entomologie d'élire son bureau pour 1910.

Par acclamation, la Section renouvelle les pouvoirs du bureau actuel.

Sont élus :

Président	M. Clément.
Vice-président	M. Marchal.
Secrétaire	M. Maurice Royer.
Délégué du Conseil	M. Marchal.

Le Secrétaire,
Dr MAURICE ROYER.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SUR LA STRONGYLOSE GASTRO-INTESTINALE DE LA CHÈVRE ET DU MOUTON

(*Suite*) (1).

Par G. MOUSSU

Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

Les Moutons et les Chèvres à strongylose meurent d'anémie directe et de septicémie secondaire.

Et d'ailleurs, il n'y a pas que les Moutons et les Chèvres qui succombent à ce genre d'entérite parasitaire : les animaux sauvages indigènes succombent parfois à des causes identiques ou analogues. C'est ainsi que je pourrais citer l'exploitation de M. le comte Greffulhe, à Bois-Boudran (Seine-et-Marne), où cette année la strongylose gastro-intestinale a décimé un troupeau, et où chaque année, m'a-t-on dit, il meurt une trentaine de Chevreuils de la même maladie. Dans la même exploitation succombent encore des Lièvres et des Lapins de garenne, ces animaux sont à certains moments dans l'impossibilité physique de se sauver, et, si on les tue, on les trouve anémiques cachectiques, avec l'estomac et l'intestin farcis de Strongles, de variétés différentes de celles du Mouton, d'ailleurs. Je pourrais encore citer la propriété de M. Gordon-Bennett, près de Saint-Germain, où l'an dernier tous les Lièvres renfermés dans un parc succombaient aussi de strongylose.

C'est donc une maladie qu'il est utile de bien connaître puisqu'elle intéresse l'élevage et aussi l'acclimatement.

Je sais bien que l'on a dit : Mais il est chez le Mouton des cas de mort rapide et subite où les malades ne présentent pas de parasites à l'autopsie.

Je répondrai à cette affirmation deux choses : Ou bien les parasites sont passés inaperçus à l'examen du cadavre, et alors l'affirmation n'a plus de valeur ; ou bien les cadavres ne présentent pas les lésions décrites précédemment, *l'anémie en particulier*, et alors il s'agit d'une autre affection, ce n'est plus de la strongylose gastro-intestinale. Et puis rien ne prouve que, même quand on ne découvre pas de parasites à l'œil nu, il ne

(1) V. *Bulletin*, février 1910.

s'agisse pas cependant du premier stade d'invasion de la maladie parasitaire ; j y reviendrai dans un instant.

Je sais que l'on a dit encore : Mais il est des cas de mort rapide où les malades présentent des parasites à l'autopsie, il est vrai, mais sont trouvés cependant en parfait état de graisse et sans anémie.

A cette autre affirmation je répondrai : Ces autres malades sont morts d'infections septicémiques, graves, à marche rapide (coli-bacillaires, pasteurelliques ou autres) d'origine intestinale. Et c'est à la faveur des lésions microscopiques de la muqueuse digestive, causées par les parasites, que les infections se sont réalisées comme je le disais précédemment. C'est donc encore la maladie parasitaire qui est en cause comme point de départ, c'est la strongylose gastro-intestinale. Sans elle, il n'y aurait pas eu d'infection septicémique et pas, par suite, de mortalité.

On a dit enfin : Mais il y a des Moutons qui, sacrifiés dans les abattoirs, sont trouvés porteurs de quantités énormes de Strongles, et qui, cependant, se portaient parfaitement; il y a des troupeaux atteints de strongylose gastro-intestinale où l'état de santé des sujets n'est jamais troublé!

A cet égard, je suis plus que sceptique, parce que je n'ai pas eu le loisir de faire les constatations de ceux qui soutiennent cette opinion. Je la crois mal fondée, mais peu importe. Qu'est-ce que cela prouve qu'il y ait des Moutons porteurs de Strongles et qui n'en sont pas morts? Rien du tout, parce qu'il s'agit, pour la règle, de *Moutons adultes et non d'Agneaux* ou de mères affaiblies par la lactation; et parce qu'il est acquis, au point de n'avoir plus à le démontrer, que des adultes sont énormément plus résistants à l'action parasitaire que des jeunes. Ce qui est vrai pour le Mouton est également vrai pour la Chèvre.

Ainsi, par exemple, il n'y a pas de mortalité de Moutons adultes par cénurose enzootique ou par cysticercose hépatique et péritonéale, alors que les Agneaux y succombent avec une facilité dont on n'a que trop de preuves, chaque année, et cependant, on ne peut pas dire que les adultes y soient moins exposés que les jeunes, au contraire.

Le fait de trouver dans les abattoirs des Moutons adultes gras porteurs de Strongles n'a donc aucune valeur contre l'idée d'une action pernicieuse des Strongles chez les jeunes animaux. Ce n'est pas là une preuve négative, c'est un fait

sans valeur, car il faudrait fournir la preuve que ces animaux gras sont des Agneaux de l'année ou des antenais, ce que l'on n'a pas fait. Et il serait utile de démontrer de plus que ce ne sont pas, le plus souvent, des sujets envoyés à la boucherie, parce que dans le même troupeau il s'est produit des cas de mortalité par strongylose ou par cause inconnue.

J'estime donc, jusqu'à nouvel ordre, que tous les faits invoqués contre une action pathogène des parasites gastro-intestinaux peuvent être facilement réfutés et que la théorie parasitaire de l'anémie d'été tient toujours debout.

On a voulu faire de la strongylose gastro-intestinale, ou mieux de l'anémie d'été, une maladie microbienne, et notre très laborieux collègue Lignières lui a donné, en Argentine, le nom de Pasteurellose ovine, c'est-à-dire d'une maladie causée par un agent microbien, une pasteurella. Sans réflexion, sans discussion, la nouvelle dénomination a été acceptée là-bas, parce qu'elle était présentée et soutenue à l'époque par la haute autorité de Nocard, mais on n'en a jamais fourni une démonstration solide.

Il ne suffit pas de dire que telle maladie est causée par tel microbe, encore faut-il le démontrer expérimentalement; or, je soutiens que jusqu'ici on n'a pas pu reproduire avec un microbe quelconque, pas plus la pasteurella que n'importe quel autre, l'ensemble des signes cliniques fournis par les Moutons ou les Chèvres frappés d'entérite parasitaire avec anémie consécutive. On n'a pas pu reproduire cette maladie dans laquelle les animaux deviennent nonchalants, mous, indolents, sans vigueur aucune, puis anémiques et cachectiques pour finir par succomber presque exsangues. S'il y a une cause spécifique autre que celle due à la présence des parasites, elle reste encore à trouver. Et c'est pour cela qu'il me paraît sage, jusqu'à démonstration du contraire, d'admettre que ce sont chez les animaux, comme chez l'homme dans des circonstances comparables, les parasites intestinaux qui sont la cause de tout le mal.

Et d'ailleurs, de jour en jour on découvre des actions pathogènes nouvelles pour les parasites, actions qui suffisent amplement à expliquer leurs méfaits. C'est ainsi qu'il est démontré que ces parasites sécrètent des poisons, lesquels sont des poisons hémolytiques, c'est-à-dire des poisons qui dissolvent les globules sanguins, qui par cela même donnent à l'anémie

l'allure d'une anémie rapide, et qui entravent la rénovation du sang, l'hématopoïèse. Il n'y a donc plus lieu de s'étonner de la rapidité avec laquelle la mortalité apparaît, malgré une nourriture qui peut être excellente.

Mais, vous demanderez-vous, comment dans les troupeaux de Moutons ou de Chèvres les animaux arrivent-ils à contracter ces entérites parasitaires à Strongylidés si préjudiciables à leur état de santé? D'une façon bien simple : il suffit qu'il y ait dans le troupeau un certain nombre d'adultes porteurs de Strongles. Ces adultes rejettent avec leurs excréments des œufs de parasites parfois en très grand nombre. Si les œufs ne trouvent pas dans le milieu extérieur les conditions favorables à leur évolution, ils sont détruits et c'est fini; mais si au contraire, ces conditions favorables se trouvent réalisées, les œufs s'embryonnent, les embryons subissent une ou deux mues, et ils sont alors aptes à reproduire la forme sexuée adulte. Qu'à ce moment précis, ils soient ingérés avec les aliments ou les boissons et l'infestation parasitaire gastro-intestinale se trouve réalisée.

Eh bien, pour qu'il en soit ainsi, il faut une température assez élevée, 16 à 18 ou 20 degrés et des conditions d'humidité suffisante. Ces conditions se trouvent réalisées au début de l'été, dans les prairies et paturages bas et marécageux ou simplement humides. Et même dans les pâturages bien situés, bien drainés, dans les terrains secs, les premiers stades de l'évolution parasitaire sont encore possibles à la simple faveur de l'humidité accumulée à la surface du sol vers la base des plantes, à la faveur des pluies d'été qui rendent humides les prairies naturelles, les luzernières, les trèfles, les sainfoins, etc., à la simple faveur peut-être des rosées abondantes de la nuit. Il se produit à l'état de nature ce que l'on obtient avec beaucoup plus de difficultés artificiellement; et si, au moment propice, des jeunes Ruminants, des Agneaux ou Chevreaux vont pâturer sur ces prairies infectées, ils contractent la maladie parasitaire, l'entérite vermineuse à Strongylidés avec toutes ses conséquences possibles. Et c'est la raison pour laquelle on ne voit guère la maladie qu'à une certaine saison de l'année, en juin, juillet et août suivant les localités. Mais il est un problème qui a encore paru assez singulier et qui est le suivant. Avec l'explication précédente, on conçoit l'apparition de la maladie sur les animaux au pâturage, mais alors on ne

la conçoit plus sur les animaux et les Agneaux ou Chevreaux nourris à la bergerie et la chèvrerie. Eh bien, cependant le fait s'explique et l'explication en a été fournie par les auteurs américains.

Lorsque les embryons ont évolué, dans les pâtures, à la faveur de conditions propices, ils ne restent pas à la surface du sol, ils grimpent par des mouvements de reptation jusque sur les parties élevées des tiges et des feuilles, et là, ils sont fatalement ingérés par les animaux qui pâturent. Bien plus, il paraît que si leur mouvement d'ascension se trouve gêné, par exemple, par la dessiccation de chaleur du plein jour, il reprend le soir, la nuit ou le matin, à la faveur de la rosée ou d'un état hygrométrique différent de l'atmosphère. Et comme ces embryons sont très résistants à la dessiccation, ils peuvent attendre (fig. 1).

Fig. 1.
Embryon de *Strongylus contortus* (*Hæmonchus contortus*) collé à une feuille de ray-grass.
(Grossi 100 fois d'après Ransom.)

Pour l'infestation à la bergerie, la seule condition suffisante est la distribution de fourrages verts contaminés. Les luzernes, les sainfoins, trèfles, etc., étant coupés, et les parasites se trouvant non pas à la surface du sol, mais sur les plantes, on comprend sans peine que les conditions d'infestation sont les mêmes que si les animaux étaient dans les pâturages.

Par contre, l'infestation à la bergerie ne peut pas se produire avec l'alimentation sèche, parce que les œufs ne trouvent, sans doute, pas dans les fumiers et les litières toutes les conditions favorables à l'embryonnement et aux mues.

L'infestation intestinale réalisée, le reste suit, conformément à l'évolution symptomatologique décrite précédemment.

(*A suivre.*)

DÉTERMINATION DU SEXE DE L'OISEAU A L'AUTOPSIE

Par A. MENEGAUX.

Le caractère du sexe étant très important ne doit pas être laissé de côté, comme on le fait souvent. Il est nécessaire de l'indiquer sur l'étiquette.

Beaucoup d'Oiseaux montrent des différences sexuelles de taille, de forme, de couleur, comme le Coq et la Poule. Mais souvent ces caractères sont peu distincts et peu sûrs, difficiles à saisir, à moins d'être un ornithologiste consommé. Chez les jeunes, c'est souvent impossible, même quand les adultes mâles et femelles diffèrent.

Il est donc de toute nécessité d'examiner les organes génitaux pour avoir une certitude.

Les organes mâles sont les testicules, les femelles sont les ovaires. Ils sont toujours faciles à différencier entre eux, mais souvent difficiles à distinguer d'organes accessoires voisins.

Les testicules (fig. 1 et 2, T) ne sont pas enfermés dans un scrotum comme chez les Mammifères, mais ils sont dans la cavité abdominale près de la colonne vertébrale, à l'extrémité antérieure du rein, rapprochés sur la ligne médiane à la place qu'occupent d'un côté les organes femelles.

Les testicules, au nombre de deux, sont des corps ellipsoïdes de même grandeur, forme et couleur. Ils sont ordinairement d'un blanc crayeux ou légèrement jaunâtre. Le gauche est généralement plus gros que le droit. Leur taille varie beaucoup avec la saison chez le même animal. Ainsi, dans le Moineau domestique, en hiver, les testicules ne sont pas plus gros qu'une *tête d'épingle* (fig. 2, T), tandis qu'en avril, ils atteignent la grosseur d'un *pois*. Donc, dans la saison des amours, il ne peut y avoir aucun doute (fig. 1, T). Mais, chez les individus âgés, en dehors de cette saison ou chez les jeunes ils sont parfois difficiles à trouver et peuvent être confondus avec les capsules surrénales qui sont placées un peu plus en avant au bord antérieur extrême du rein et dont la couleur jaunâtre tranche sur la couleur rouge lie de vin des reins (fig. 1 et 2, S).

De chaque testicule se détache l'épididyme qui se continue par un tube à fins zigzags (D) allant déboucher dans le cloaque

au sommet d'un tubercule conique, en dehors de l'orifice urinaire. Il se distingue toujours facilement des uretères qui sont droits et commencent plus bas, et qui vont aussi déboucher

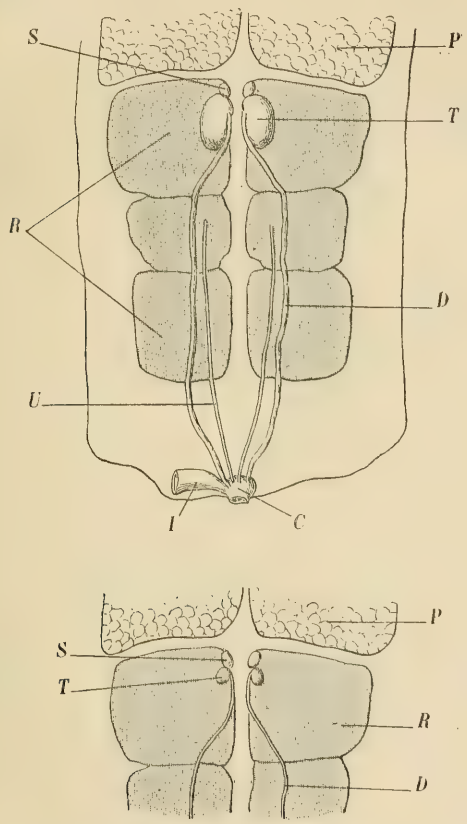


Fig. 1 et 2. Organes mâles : 1 en activité, 2 au repos.

P, Poumon ; R, Reins ; S, Capsule surrénale ; T, Testicule ; D, Canal déférent ; U, Uretère ; I, Intestin ; C, Cloaque.

dans le cloaque, puisqu'il n'y a pas de vessie. La présence des deux canaux déférents est la meilleure preuve du sexe.

Les organes femelles, doubles à l'origine, ne sont plus constitués que par un ovaire, celui de gauche (fig. 3 et 4, OV). C'est un organe, à contours irréguliers, mou, plat, s'il est inactif et

qui paraît blanchâtre, finement granuleux. Il est alors assez difficile de le reconnaître chez les petits Oiseaux, mais au moment de la ponte, rien de plus facile, car il forme une sorte de grappe où l'on voit à tous les degrés de développement les

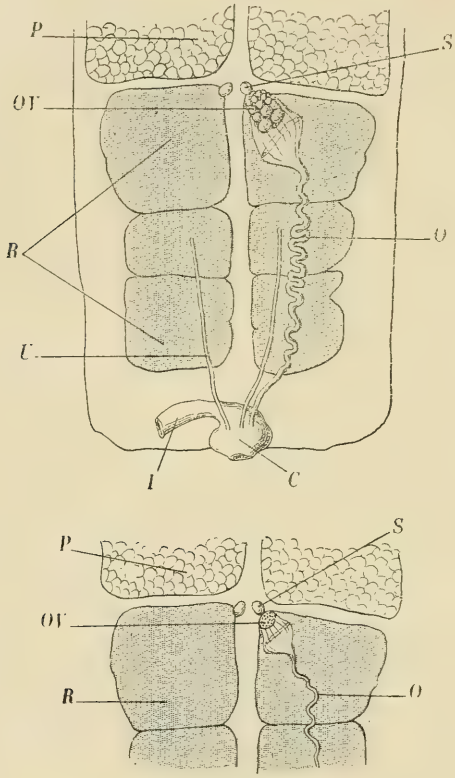


Fig. 3 et 4. Organes femelles : 3 en activité, 4 au repos.

P, Poumon; S, Capsule surrénale; OV, Ovaire;
O, Oviducte et sa trompe; U, Uretère; I, Intestin, C, Cloaque.

jaunes des futurs œufs. Au-dessous de l'ovaire, se trouve un tube contourné, c'est l'oviducte (O); il est élargi en haut pour former le pavillon de la *trompe* dans lequel tombent les œufs; cette trompe donne dans le conduit albuminipare que sécrète le blanc de l'œuf et elle se continue par un tube élargi fonction-

nant comme utérus et qui est la chambre coquillière. Du côté droit existe un rudiment de ce tube.

En dehors de la saison des amours, la présence de ce tube blanchâtre est souvent plus facile à constater que celle de l'ovaire (fig. 4).

Ces organes, testicules et ovaire, ne sont pas difficiles à atteindre dans une dissection.

Si on veut procéder à la mise en peau, il faut tout d'abord retirer le corps. On place ensuite cette masse sur le dos et l'on pratique une longue incision ventrale, depuis l'anus jusqu'au sternum et au delà. On écarte les bords de l'incision et on enlève avec le manche d'un scalpel toute la masse intestinale qui est contenue dans le corps. On lave avec de l'eau, salée ou non, pour enlever le sang, puis on tamponne légèrement avec une petite éponge en ayant bien soin de ne pas frotter. Ou bien on peut simplement retourner le corps pour le vider.

Les organes génitaux apparaissent alors très nettement dans la saison des amours. Sinon, il faut enlever l'aorte descendante, des lambeaux de mésentère et explorer avec précaution le lobe antérieur des reins qui forment une masse rouge foncée trilobulaire plus ou moins enclavée dans des cavités anfractueuses au-dessous du sacrum. Ces trois lobes sont parfois séparés comme dans la Poule.

Chez les *mâles*, on trouve les deux testicules à la place indiquée, et chez les femelles un seul ovaire situé non pas sur les côtés, mais plutôt sur le milieu du corps. Les capsules surrénales, qui coiffent le rein plus en avant, sont toujours doubles et elles n'ont pas l'apparence ferme, régulière et unie des testicules. Si on a des doutes, il faut mettre le corps dans une terrine pleine d'eau salée, le placer de champ et en regardant dans la cavité par l'incision, on voit souvent l'oviducte se séparer de la masse intestinale et flotter.

Le sexe ainsi déterminé s'inscrira sur les étiquettes par le signe convenu : ♂ mâle, ♀ femelle, ♂♀ juv. L'autopsie doit être complétée par l'examen de l'*estomac*, dont le contenu nous renseignera sur la nourriture, et par celui de l'*intestin* qui nous indiquera les parasites.

L'ÉLEVAGE DU LOPHOPHORE

Par H. FLOCARD

Le Lophophore resplendissant est originaire de l'Himalaya ; il ne souffre nullement de notre climat, même dans la contrée la plus froide de la France où je l'élève depuis quarante ans, c'est-à-dire sous le climat de Rocroi.

C'est le plus cher, mais aussi le plus brillant de tous les Oiseaux de faisanderie. Il est assez familier avec les personnes qu'il connaît.

La ponte commence dans les premiers jours d'avril, quelquefois dans les derniers jours de mars. En les habituant ensemble, petit à petit, on peut donner deux Poules à un Coq.

La reproduction n'a jamais lieu avant la seconde année, quelquefois seulement à la troisième.

Le Coq n'a sa livrée complète que vers septembre de l'année qui suit celle de sa naissance et encore souvent lui reste-t-il du gris qui ne disparaît qu'à la mue suivante. Il peut vivre et reproduire jusqu'à 25 et même 30 ans. On trouvera peut-être cette durée exagérée, mais j'affirme l'avoir constatée. Sa nourriture d'adulte est absolument celle des Faisans : Maïs, Blé, Sarrasin et beaucoup de verdure, variée autant que possible. En hiver à défaut de verdure, donner des racines de Chicorée sauvage, de Pissenlit et à défaut de ces dernières, donner des Carottes crues, les unes et les autres découpées ou broyées à coups de talon.

La nature a donné à cet Oiseau un bec fort et crochu, ce qui fait que l'on pourrait lui donner le surnom de « bêche-terre », car sa plus grande occupation est de piocher la terre avec son bec, dans le but de chercher des Vers ou des Insectes. Il faut lui laisser dans la plus grande partie de sa volière la terre telle quelle, sans pavés ni cailloux et ne pas craindre qu'il se salisse ; il se tirera toujours d'affaires, tandis que les Faisans auraient la queue souillée de façon à ne pouvoir marcher, surtout au moment du dégel.

Arrivons à la reproduction. Du 15 mars au 15 juin, en plus de la nourriture désignée plus haut, il faudra donner, en deux distributions, de la mie de pain et un œuf cuit dur pour un couple, deux s'il y a deux poules, pas plus d'œufs durs,

car la trop grande quantité de cette nourriture supplémentaire pourrait devenir nuisible.

Bientôt ces Oiseaux ne voudront plus du blanc d'œuf et l'on pourra le donner à d'autres espèces moins rares ou à des Poulets. On aura placé dans la volière au moins un Conifère : Sapin, Thuya ou If, sous lequel on fera un trou de quelques centimètres et où l'on déposera un œuf artificiel. C'est là que la ou les Poules iront pondre.

Dans la crainte d'accidents, on aura soin de ne pas laisser les œufs trop longtemps dans le nid. Il faudra les déposer dans une boîte sans couvercle, mais contenant au fond du Blé ou du Maïs et placée dans une pièce où le soleil ne pénètre pas et plutôt humide que sèche. La poule mettra un intervalle de 2, 3, 4, et même 5 jours entre la ponte de chaque œuf. Elle en pondra environ 6, et l'on remarquera qu'elle couve quand elle passera la nuit sur le nid. Alors on la fera lever *tout doucement* (le lendemain matin de la première nuit passée sur le nid) et l'on enlèvera le dernier œuf pondu, s'il y en a, car très souvent elle ne couve pas aussitôt, et aussi l'œuf artificiel; ce dernier sera remplacé par une planche ou tout autre gros objet. On laissera ainsi le nid couvert pendant douze jours environ, puis il faudra le découvrir et y remettre l'œuf artificiel, et agir de même que ci-dessus pour cette seconde ponte et aussi pour la troisième. En procédant ainsi, on peut obtenir 12 à 15 œufs pour chaque poule Lophophore chaque année. Après le 15 juin, il n'y a plus à espérer d'œufs de ces Oiseaux.

Pendant la durée de la ponte, quand on a empêché la poule de couver, il arrive que le coq bat celle-ci, pour l'obliger à rester sur le nid. Dans ce cas, on enferme le coq dans une volière voisine ou, à défaut, dans une poussinière où on le tiendra un jour ou deux. Du reste, quand la poule veut couver, la présence du coq, on le sait, n'est nullement nécessaire.

Aussitôt que l'on constate que la poule veut couver, il faut placer en incubation les œufs pondus, sous une Poule domestique bonne couveuse qui tiendra le nid depuis quelque temps.

La durée de l'incubation est de vingt-sept jours et non de trente, comme le disent de nombreux auteurs.

La Poule couveuse ne doit être tenue enfermée avec ses petits que durant quelques jours. Il faudra lui donner ensuite pleine liberté dans la volière. La pâtée d'œufs cuits durs avec mie de pain, ainsi que les larves de Fourmis seront placées

dans des endroits abrités et de manière qu'il n'y ait de passages suffisants que pour les élèves afin que la mère ne puisse pas suivre ces derniers. Vers l'âge de quinze jours, les petits et la mère percheront, là il faut des degrés improvisés ou en créer suffisamment pour que les petits puissent parvenir à se placer sous leur mère. Si quelquefois, à la nuit complète, il y en avait qui ne soient pas couchés auprès d'elle, il faudrait les y placer, mais avec de grandes précautions.

C'est là, du reste, où l'on risque le plus d'en perdre.

Si l'on est gêné pour se procurer des larves de grosses Fourmis, on peut en trouver facilement des petites, rouges ou noires, dans les prés, les friches, les jardins; il faudra donner la terre avec et enlever celle-ci quand il n'y aura plus rien dedans. Là encore, les petits ont plaisir à piocher et cela leur est plus salutaire que d'avoir les larves bien propres. La verdure variée leur sera renouvelée souvent. L'eau de la boisson sera bouillie et décantée jusqu'à l'âge de trois mois. Il ne faudra pas s'alarmer s'il pleut, car contrairement aux Faisandeaux, la pluie leur est favorable, cela leur permet de trouver plus facilement des Vers. Par la grande sécheresse, on pourra arroser copieusement une place nue de leur volière où ils iront bientôt piocher.

En opérant comme il est dit ci-dessus au sujet de la nourriture, il n'y aura rien à changer même quand on verra accidentellement un sujet malade soit au moment de la croissance, de l'âge critique ou de la mue. Le mieux encore est donc de laisser faire la nature.

Bien entendu, je ne tiendrais pas ce langage s'il s'agissait d'une épidémie.

SUR QUELQUES RACES DE POULES DOMESTIQUES ET LEUR ORIGINE

Par E. DE SAINVILLE

Il n'est pas facile de parler, même rapidement, de quelques points particuliers de cette question si complexe : « Les races de Poules domestiques et leur origine ». Je n'essayerai donc pas de toucher au cœur de la question en vous communiquant aujourd'hui mes impressions sur les quelques races, encore peu connues en France, que j'ai pu étudier à l'Exposition de novembre dernier au Cristal-Palace de Londres, et les documents sommaires que j'ai recueillis à leur sujet, soit de la bouche des éleveurs anglais avec qui j'ai pu causer, soit dans les savants ouvrages de MM. Lewis Wright, P. Proud et Herbert Atkinson. Si je ne puis m'empêcher cependant, au cours de cette causerie, d'émettre quelques opinions personnelles, tout en citant les opinions des auteurs anglais, je prie mes collègues d'excuser cette audace d'un peintre-aviculteur qui s'intéresse profondément à cette étude.

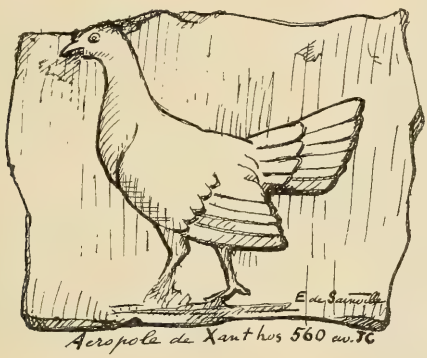
Les races qui m'attirent le plus sont justement celles qui semblent se rapprocher encore des types primitifs des lointaines acclimatations — celles de nos premiers collègues de l'âge de pierre — ou des types sauvages encore existants.

... Et déjà! j'ai presque l'air d'émettre une opinion : celle que plusieurs de nos races domestiques descendent de races entièrement éteintes et que le Bankiva ne me paraît pas suffire comme ancêtre universel.

Cependant, c'est au Coq Bankiva, au Jungle-Fowl, que j'ai fait à Londres une de mes premières visites et je l'ai rencontré bien installé à l'entrée du Zoological Garden, dans une spacieuse volière garnie de nombreux arbustes parmi lesquels il se montrait peu farouche et se laissait bien étudier en picorant avec ses trois ou quatre poules. N'est-il pas fâcheux que nous ne puissions faire facilement cette étude à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris!? Sauf la queue portée basse, il m'a paru, par sa crête, par sa forme entière et son plumage, ressembler de très près à notre Coq doré des Ardennes, ayant aussi les mêmes pattes grises et les mêmes couleurs générales. Je n'avais malheureusement ni le temps ni les moyens de l'examiner en détail, mais il est suffisamment connu documentairement et il n'y a pas le moindre doute qu'il ne soit l'ancêtre d'une partie de nos races domestiques.

Il me paraît, en tout cas, certain qu'il est l'ancêtre des premières Poules domestiques que j'ai vues ensuite à l'Exposition... des fragments de sculptures antiques du British Muséum. Dans ce richissime musée, on vient, en effet, d'exposer en pleine lumière une importante frise jusque-là laissée dans l'ombre parmi d'autres fragments. Cette frise provient de l'acropole de Xanthos, en Lycie. Elle date, selon les savants conservateurs du musée, de « 560 environ av. J.-C. » Elle devait décorer la façade ou entourer la base d'un monument important, — qu'il fût dédié à Esculape, à Apollon ou... aux combats de coqs —, car elle est d'un style admirable, précieux, précis, décoratif, et malgré l'époque archaïque de sa naissance, elle est, pour ses parties essentielles, dans un état parfait de conservation. Les Oiseaux sont représentés sans transposition, avec un naturalisme complet et l'on peut, plume à plume, étudier sur ce document la race de Poules domestiques qu'entretenaient les Lyciens, 6 siècles avant l'ère chrétienne. Il y a là 8 Coqs et 5 Poules plus grands que nature, les uns se battant, les autres picorant ou se regardant comme dans une basse-cour. Il n'existe pas actuellement encore de photographies de ce fragment de frise si intéressant pour les recherches qui nous occupent. A défaut de mieux, je vous présente deux croquis aussi exacts que possible que j'ai pris sur place et où vous verrez un Coq et une Poule parmi les mieux conservés. Comme type, ils sont tous identiques et, assez bas sur pattes, longs de corps, la queue horizontale avec 2 grandes faucilles (deux

seulement, ce qui est assez particulier), la crête simple, assez grande et dentelée, les barbillons assez longs, ils rappellent de très près le Coq Bankiva actuel. La Poule également, avec une tête petite, où la crête et les barbillons apparaissent à peine, semble bien la fille... ou la cousine de la *Jungle-hen*. C'était donc bien cette race qui était domestiquée à travers la Perse et toute l'Asie Mineure à l'époque de la grande civilisation gréco-phénicienne et que les marchands phéniciens, qui dès lors parcouraient toute la Méditerranée et s'en allaient même jusqu'aux îles bretonnes, ont dû transporter pour faire la souche du Coq anglais de Buffon (le Vieux Combattant



anglais actuel), du Coq gaulois et de ses cousins ardennais, Dorking et Leghorn et de toutes les races qui en découlent.

Mais est-ce ce même Bankiva qui peut être l'ancêtre de toutes les races que nous allons maintenant examiner au Cristal Palace et dont quelques-unes semblent encore porter de si près l'empreinte de la souche natale?

Cependant, parmi les huit ou neuf races que j'ai pu examiner à cette exposition et qui m'ont spécialement attiré par leur beauté ou leur rareté et l'intérêt, à des titres divers, qu'il y aurait à les introduire plus largement en France, plusieurs ont une silhouette bien filiale de celle que l'artiste inconnu de Xanthos a sculptée il y a 25 siècles : ce sont surtout les Combattants de Sumatra et les Yokohamas, tandis que les Malais et les Aseel... Mais procédons par ordre.

Les races dont je voudrais vous entretenir sont : les Malais, les Combattants Aseel et ceux de Sumatra ; les Yokohamas ou

Phœnix ou Shirifusi du Japon ; les Vieux Combattants anglais et enfin les Dorking dorés et la vieille race du Sussex.

Tous ces Oiseaux étaient largement représentés au Cristal-Palace et l'on pouvait bien les étudier en magnifiques spécimens. J'ai relevé les chiffres suivants totalisés dans les diverses classes.

En mettant à part les 1.070 représentants des races naines si en honneur en Angleterre, et sans parler des autres volailles, les Coqs et Poules comptaient 3.559 numéros (Orpington et Wyaudottes en tête). Il y avait 47 Malais, 18 Aseel, 30 Sumatra, 30 Yokohama (dont 13 blancs); 72 Combattants indiens, 182 Vieux Combattants anglais et seulement 28 modernes, 5 Dorking dorés, 22 Sussex.

Il est vrai qu'il y avait 691 Orpington et 552 Wyaudottes. Néanmoins, voilà un bien beau total d'Oiseaux rares et précieux, et comme nous sommes loin de nos petites Expositions françaises pour lesquelles les amateurs non professionnels font encore si peu d'efforts! Et presque aucun de ces Oiseaux exposés n'est de qualité inférieure.

Nous n'avons guère vu en France que de piètres spécimens de la race malaise qui compte en Angleterre de si passionnés admirateurs et éleveurs, produisant de magnifiques sujets comme ceux que j'ai pu voir. Cela s'explique un peu par le fait de la relativement récente résurrection de cette race en Angleterre même. C'est avec raison que les Anglais enthousiastes comparent leurs Coqs malais à de grands reîtres du XVIe siècle, à ces terribles soldats de fortune à l'air provoquant et fier et parlent même volontiers de leur mine diabolique. Campés sur leurs hautes mais fortes pattes très dégagées du corps, j'ai vu ces étranges Oiseaux, en haut de leur cou en colonne, dresser la tête à travers les barreaux du dessus de leur cage et regarder méchamment, sous leur sourcils épais..., le manche de mon parapluie placé auprès d'eux à 84 *centimètres* de leurs gros pieds jaunes. Ils sont dorés à plastron noir ou tout blancs. Ils ont la poitrine nue et sortant des plumes partout rares, étroites, rudes, mais serrées au corps et très brillantes. Leur tête large et courte, avec ces étranges sourcils proéminents qui sont un des caractères importants de la race, est surmontée d'une petite crête en forme de demi-coque de noisette ou de noix tantôt lisse comme la première ou un peu verruquée comme la seconde. Le camail, très fourni quoique court près

du crâne, s'arrête à mi-hauteur du cou qui, semblant ainsi presque plus large en haut qu'en bas, s'enfonce dans des épaules hautes, carrées, très larges. Le dos légèrement incurvé, voûté (caractère aussi très important), est très fortement incliné vers la queue, qui elle-même est étroite, peu longue et très basse. C'est la Girafe des Gallinacés... et nous voilà bien loin du type Bankiva. Aussi tous les auteurs que j'ai cités plus haut veulent-ils le voir descendre non du Bankiva, mais de l'hypothétique *Gallus giganteus* de Temminck qui a pu disparaître... ou être domestiqué.

D'après ces auteurs anglais, le Coq malais actuel qui se trouve encore dans tout l'empire ancien de Birmanie et dans la péninsule malaise serait le type ancestral auquel reviennent les races domestiques, dont le Combattant-Aseel conservé précieusement en beaux spécimens chez les princes indiens serait le type aristocratique de sélection dans un but spécial de combat.

Le Malais n'est pas un combattant et, malgré sa haute stature et son air de soudard, il fuit devant l'agile petit Coq anglais.

Employé comme croisement, il laisse, disent les Anglais, une trace permanente de son sang qui le fait toujours reparaître et cette action ne serait comparable qu'à celle du sang de la race Nègre-Soie, si spéciale et si différenciée également. Mais voici bien une question trop grave pour être abordée sérieusement ici.

Toujours est-il que les Malais sont mentionnés en Angleterre dès 1815, par Bonington Moubray, dans son livre « Domestic poultry ». En 1852, Wingfield parle d'un Coq indien qui prenait sa nourriture à 85 centimètres de haut, mais à cette époque ils étaient exceptionnels. Vers 1830, ils étaient abondants et le type en était très beau. D'après M. Hewitt, grand amateur de cette race et collaborateur de M. Lewis Wright dans son livre toujours à citer, cette date a marqué le summum de la première floraison de cette race en Angleterre. On en importait beaucoup. Lui-même a acheté en 1833 à

Liverpool, à bord d'un navire, un Coq et deux Poules : le Coq pesait 11 livres, la meilleure Poule 9 livres, et il s'amusait à faire manger au Coq du pain qu'il plaçait à 10 centimètres du bord d'une table haute de 70 centimètres. Ce que l'Oiseau faisait facilement sans sauter. Ces Oiseaux étaient couleur *pile* (c'est-à-dire blanc et roux). Leurs Poussins furent blanc pur et noir doré. La couleur pile est, en effet, le produit du croisement de ces deux couleurs mères primitives et ces trois variétés de plumage sont celles que montrent tous les Malais actuels. D'autres semblables furent importés à cette époque de Rangoon et portaient le nom de Coqs de Rangoon. Mais bientôt les Malais disparurent sous l'invasion des Cochinchinois et des Brahmas. Laissés de côté par la mode et sans exportation nouvelle, ils s'abatârdirent chez les rares possesseurs qui les conservaient; ils devinrent courts sur pattes et sans caractère spécial. On leur fit plus de mal que de bien en essayant de les croiser pour leur redonner du sang avec les Combattants anglais et les Combattants indiens. Leur fameux sang personnel réapparut bien, mais sans beauté.

Les expositions les dédaignaient, il fallut attendre jusqu'en 1883, pour les voir remettre en honneur. A cette époque un amateur, M. Terdrey, en réimporta de Rangoon de beaux exemplaires qui furent la souche du stock actuel lentement accru. Les éleveurs se multiplient, les clubs se fondent. En 1893, il y en avait de très beaux au Cristal Palace et leur dernier historien, M. Branford, cite des Coquelets de 95 centimètres de haut et pesant 10 livres exposés en 1900 avec des Poulettes de 82 centimètres pesant 7 livres et demie. Depuis lors l'engouement persiste en Angleterre. Viendra-t-il en France?

On élève beaucoup de Malais dans les colonies anglaises ; les Australiens en ont sélectionné une variété spéciale et l'emploient comme croisement avec d'autres races. Dans le gouvernement d'Orange, un de mes amis avait un grand Coq Malais avec des Poules de Minorque. Le Coq, paraît-il, les couvrait en écartant les jambes et sans quitter le sol au lieu de leur monter banalement sur le dos...

En dehors de ses qualités, comme race pratique de croisement, c'est une bien intéressante bête de luxe pour un amateur... et un chercheur des anciens types ancestraux.

(*A suivre.*)

LES ÉLEVAGES DU PARC DE GOOILUST

Par F.-E. BLAUW.

Suite (1).

J'ai obtenu la reproduction du Râle wéka et du Râle géant de la République Argentine.

Mes Talegalles bâtissent des montagnes énormes de feuilles et de terreau. Les femelles pondent, mais la température du nid ne paraît pas être assez constante ou assez élevée pour faire éclore les jeunes.

Une couple de Poules de Sonnerat, de l'Inde, m'a donné dix produits dans la saison passée.

Le Coq de cette espèce, avec ses ornements bizarres, formés par de petites plaques cornées jaunes qui ornent le camail et tous les beaux reflets et couleurs qu'on trouve un peu partout, est un Oiseau qui ne le cède en rien au plus beau Faisan.

Une paire de Vanneaux d'Australie (*Sarciophorus pectoralis*) produit deux œufs et élève deux jeunes depuis les deux dernières années.

Les jolies Colombes à taches vertes (*Chalcopelia chalcospilos*) et les élégantes Colombes à collier d'Asie élèvent couvées sur couvées.

Le mâle *Turtur humilis* est fort joli. Le corps est brun cannelle bien vif et la tête est gris bleu avec collier noir.

Les charmantes Colombes longhups (*Ocyphaps lophotes*) vivent en liberté dans mon parc, et ce sont bien les plus charmantes petites bestioles que l'on puisse désirer rencontrer dans un sentier entouré de plantes fleuries.

En volant, elles font un bruit strident avec leurs ailes, et le mâle fait les plus gentilles révérences à sa femelle en se formant en éventail laissant bien voir les reflets métalliques de ses ailes.

J'ai obtenu plusieurs fois la reproduction du Pinson d'Algérie (*Fringilla spodiogenia*), mais, hélas! je n'en possède plus!

(1) V. *Bulletin*, janvier et février 1910.

Le mâle de ma paire d'Oiseaux à tonnelle d'Australie (*Ptilonorhyuchus cholosericeus*), magnifique dans son habit de satin bleu, bâtit de charmantes constructions en brindilles et les orne de tous les objets voyants qu'il peut trouver. Jusqu'ici ces Oiseaux ne se sont pas encore reproduits.

Le mâle imite toutes sortes de sons et le chant des autres Oiseaux et, tout en chantant, s'amuse à faire des mouvements tout à fait extraordinaires.

En passant la revue de mes Perroquets et Perruches, je ne puis m'empêcher de faire mention d'un superbe *Chrysotis Guildingi* de l'île de Saint-Vincent. L'espèce de ces Perroquets étant presque éteinte dans leur île natale, les deux seuls exemplaires que je connaisse en captivité, le mien et celui du Jardin Zoologique de Londres, ne peuvent être passés sous silence.

Mon exemplaire est un mâle, et celui de Londres, qui est plus petit et beaucoup moins vif de couleurs, est évidemment une femelle.

Pour résumer, je puis donc dire que la reproduction des Antilopes Gnous à queue blanche s'est maintenue sans interruption dans la même famille depuis 1886. — Il en est de même de celle des Maras depuis 1890; — des Nandous depuis 1886; — des Bernaches à tête rousse depuis 1887; — des Bernaches à tête grise depuis 1891; — des Oies de l'Orénoque depuis 1889; — des Bernaches des îles Sandwich depuis 1904; — des Kangourous de Bennett depuis 1888; — des Kangourous géants depuis 1891; — des Oies des neiges depuis 1897; — des Bisons depuis 1896.

LISTE DES MAMMIFÈRES ET OISEAUX VIVANT DANS LE PARC DE GOOILUST A S' GRAVELAND, AU 1er AOUT 1909.

A. — **Mammifères.**

1. — Equus Przewalsky : 2 adultes, avec leur poulain 3
2. — Equus Grévyi : Mâle et femelle 2
3. — Catoblepas gnu : Mâle adulte, 4 femelles adultes, 3 jeunes 8
4. — Oreas Canna : 1 mâle adulte, 2 femelles adultes, 1 jeune femelle 4
5. — Hippotragus niger : 1 mâle, 1 femelle 2
6. — Damalis albifrons : 1 mâle, 3 femelles 4

A reporter : 23

	Report :	23
7.	— Cobus cob : 1 femelle	1
8.	— Bison americanus : 1 mâle adulte, 3 femelles adultes, 1 jeune femelle	5
9.	— Bos sondaicus : 1 mâle adulte, 1 femelle	2
10.	— Dolichotis patagonica : 2 mâles adultes, 3 femelles adultes, 2 jeunes	7
11.	— Macropus giganteus : 3 mâles, 2 femelles	5
12.	— Halmaturus Bennetti : 13	13
	Total	56

En 12 espèces.

B. — **Oiseaux**.

1.	— Rhea americana	2
2.	— Dromæus Novæ Hollandiæ	2
3.	— Grus japonensis	2
4.	— G. leucogeranus	2
5.	— G. leucauchen	2
6.	— Aramides ypecaha	2
7.	— Ocydromus australis	2
8.	— Cygnus buccinator	5
9.	— C. atratus	2
10.	— C. nigricollis	9
11.	— Cereopsis Novæ Hollandiæ	2
12.	— Nesochen sandwicensis	10
13.	— Chenalopex jubata	5
14.	— Anseranas melanoleuca	3
15.	— Sarcidiornis melanota	1
16.	— Anser arvensis	2
17.	— A. indicus	4
18.	— A. minutus	5
19.	— Chen hyperboreus	5
20.	— C. cœrulescens	6
21.	— C. Rossi	5
22.	— Bernicla ruficollis	1
23.	— B. leucopsis	1
24.	— B. magellanica	9
25.	— B. dispar	2
26.	— B. poliocephala	8
27.	— B. rubidiceps	12
28.	— B. jubata	4
29.	— B. minima	3
30.	— Somateria mollissima	2
31.	— Clangula glaucion	4
	A reporter :	124

Report : 124

32. — Fuligula nyroca. 6
33. — F. marila 3
34. — F. cristata 2
35. — Mareca americana 6
36. — Spatula platalea. 1
37. — Anas superciliosus 4
38. — A. acuta 2
39. — A. strepera. 1
40. — Querquedula versicolor 2
41. — Q. torquata 1
42. — Q. bahamensis 2
43. — Dendrocygna Eytoni. 1
44. — D. arcuata 2
45. — Tadorna tadornoides 3
46. — T. cornuta 2
47. — Ibis melanopsis. 1
48. — Phœnicopterus antiquorum 3
49. — Talegallus Lathami 3
50. — Gallus Sonnerati 18
51. — Thaumalea Amherstiæ 11
52. — T. picta 7
53. — Euplocamus Swinhoei. 2
54. — Polyplectron chinquis. 4
55. — Pavo nigripennis 15
56. — P. cristatus (alba) 2
57. — Cirtonyx massena. 4
58. — Peristera cinerea 3
59. — Chalcopelia chalcospilos. 3
60. — Turtur humilis 9
61. — Ocyphaps lophotes 13
62. — Vanellus tricolor 3
63. — Chrysotis Guildingi 1
64. — Pionas accipitrinus 2
65. — P. senegalensis. 2
66. — P. menstruus. 1
67, — Cacatua galeatus 1
68. — C. citrino cristatus 1
69. — Agapornis nigrigenis 3
70. — Platycercus icterotis 2
71. — P. flaveolus 3
72. — P. eximius. 1
73. — P. Pennanti 1
74. — P. hæmatonotus 6

A reporter : 289

	Report :	289
75. — Psephotus chrysopterygius		6
76. — Aprosmictus erythropterus		2
77. — Emberiza pusilla		1
78. — E. flaviventris		2
79. — E. rutila		4
80. — E. melanocephala		2
81. — Passer socius		3
82. — Chera progne		1
83. — Vidua ardens		3
84. — Pyromilana oryx		5
85. — Alauda capensis		2
86. — Ptilonorhynchus holoscericeus		2
	Total	322

En 86 espèces.

C. — Chéloniens.

1. — Chrysemys picta	5
2. — Clemmys guttata	6
3. — Cinosternum odorata	4
4. — Emys orbicularis	1
Total	16

En 4 espèces.

Récapitulation :

	56 mammifères	en	12	espèces.
	322 oiseaux	en	86	—
	16 chéloniens	en	4	—
Totaux	394 animaux	en	102	espèces.

LE « ROCK-BASS »

Par J. GENSOUL.

Au mois de mai 1907, je reçus de Chalon-sur-Saône un Poisson désigné dans la région sous le nom de « Perche noire de Russie ». L'expéditeur, un botaniste de Chalon, supposait qu'il s'agissait de la Perche noire, d'une Perche noire plutôt, d'un Black-bass, et voulait avoir la détermination exacte. L'exemplaire, de petite taille, 45 à 50 millimètres, était desséché, mais bien reconnaissable. C'était, non un *Micropterus*, mais l'*Ambloplites rupestris* Rafinesque, le Rock-bass américain, le Steinbarsch des Allemands.

Des renseignements recueillis, il résulte que ce Poisson avait été introduit par trois fois dans la région chalonnaise depuis 1904, sous le nom, dont il m'a été impossible de trouver l'origine, de « Perche noire de Russie ». Mais le nombre des sujets ainsi immergés serait faible, 475 à 480 environ, au total.

Malgré cela, le « Rock-bass » a parfaitement vécu et prospéré. Vers 1907, on ne prenait quelques individus que dans la rivière la Grosne, près de son confluent avec la Saône. Depuis lors, son aire de dispersion s'est élargie.

Actuellement, dans la Saône, dans les lots de pêche avoisinant Chalon, il se prend assez fréquemment, soit en sujets de 80 à 100 grammes, soit en alevins de 10 à 15 grammes, ces derniers presque toujours au bord dans les herbes.

Tous les fermiers de pêche, suivant l'enquête faite à mon intention par M. Quincy, le connaissent; mais c'est surtout, paraît-il, les braconniers qui le capturent fréquemment.

« Dans la Grosne (1) », dit M. Quincy, « près du confluent, à Marnay (crot de Marnay), on prend assez souvent des Perches noires du poids de 600 à 650 grammes ».

En résumé, on peut dire que le *Rock-bass* est complètement naturalisé dans les eaux libres d'une partie de notre territoire. Non seulement on a repris plusieurs des sujets importés, ayant un poids dépassant un demi-kilogramme, mais on capture des

(1) La Grosne est un notable affluent de la Saône, dont le confluent se trouve à plusieurs kilomètres en aval de Chalon.

alevins nés en rivière, et ceci non d'une façon exceptionnelle.

Le fait est intéressant; est-il heureux? Je donnerai mon opinion tout à l'heure, mais, à coup sûr, on entendra des lamentations et des critiques : la tendance actuelle est aux critiques, souvent fort peu raisonnées, il faut le dire.

Pour mieux étudier ce Poisson, je l'introduisis, comme la plupart des autres espèces indigènes et importées, dans mes étangs d'observation. Il y a prospéré d'une façon remarquable et a fait preuve de certaines qualités.

Très résistant et très rustique d'abord : il vit depuis plusieurs années dans un étang minuscule de 2 ares environ, peu profond et assez froid, quoique bien exposé au soleil en été, à eau médiocrement renouvelée ; je n'ai jamais constaté la moindre mortalité. Au contraire, j'ai vu par deux fois des sujets de cette espèce faire preuve d'une vigueur remarquable.

D'abord, un Rock-bass d'une centaine de grammes, au moins, pris à la ligne dans de mauvaises conditions : l'hameçon introduit dans l'arrière-gorge ne pouvant être extrait, je fis couper, *après une minute d'essais* infructueux, le fil de la ligne. Le Poisson mis dans l'eau fut quelques instants dans un état inquiétant, puis se remit vite; je le gardai trois semaines dans un petit bassin d'un demi-mètre carré de surface, et ne le remis qu'ensuite en étang. Ce fait est caractéristique pour tous ceux qui connaissent le peu de résistance offert par les Percoïdes aux blessures d'hameçons.

Deuxième exemple : 150 Rock-bass devant être expédiés, je les avais fait retirer de leur bassin et placer dans deux grands bidons sous une chute d'eau : ces Poissons, des alevins en grande partie, parmi lesquels quelques sujets de 150 grammes, subirent un commencement d'asphyxie. Lorsque j'ouvris les bidons, tous étaient sur le flanc, immobiles, l'œil à pupille verticale; pas un ne bougeait, je les crus tous morts. Placés dans de l'eau aérée, quelques-uns s'agitèrent faiblement, ce qui me donna quelque espoir; je les mis dans un réservoir grillagé, immergé complètement; le lendemain, *pas un* n'indiquait qu'il y avait eu accident grave; tous frétillaient, et je n'eus aucune perte, à mon grand étonnement.

Le Rock-bass se reproduit régulièrement, aussi bien dans les étangs que dans les rivières, mais sa reproduction n'est pas comparable à celle de la Perche du Canada (*Eupomotis gibbosus*), ce qui est un bien ; elle est satisfaisante, sans être exagérée.

La croissance est moyenne, mais semble irrégulière ; il est souvent difficile de distinguer l'âge des Poissons, dont les tailles se confondent parfois. On a vu que dans les eaux libres, des sujets se capturent déjà de près d'une livre et demie, pouvant avoir quatre ou cinq ans. La taille est analogue; en étangs, le maximum donné par les auteurs américains est 30 centimètres, ce qui n'indique rien quant au poids, plus intéressant à mon avis, car on sait que tous les Poissons atteignent assez rapidement un maximum de longueur, sans cesser de prendre du poids.

La chair est fine, blanche, analogue à celle de notre Perche et de presque tous les *Centrarchidés*, dont le défaut est, pour la plupart des espèces, une taille trop petite, — défaut qui n'est pas celui de notre Poisson, — néanmoins de deuxième grandeur seulement ; un Rock-bass de 125 à 150 grammes est déjà un Poisson comestible d'excellente qualité.

La nourriture est celle de tous les Percoïdes : animale, mais comprenant aussi bien les Insectes et débris menus que les Poissons. Sur cette question se greffe celle de la nocivité.

Le Rock-bass est évidemment carnassier ; presque tous les Poissons le sont plus ou moins, et les Percoïdes sans exception. Mais ce n'est nullement une raison pour le proscrire.

Mis en réservoir avec d'autres Poissons, les adultes se permettent quelques meurtres, mais sans exagération, à moins d'être affamés. En étang ou eau libre, à partir d'une certaine taille, ils chassent volontiers leurs voisins plus petits qu'eux, mais là également je n'ai pas constaté de destruction. Je les ai en étangs avec les espèces suivantes :

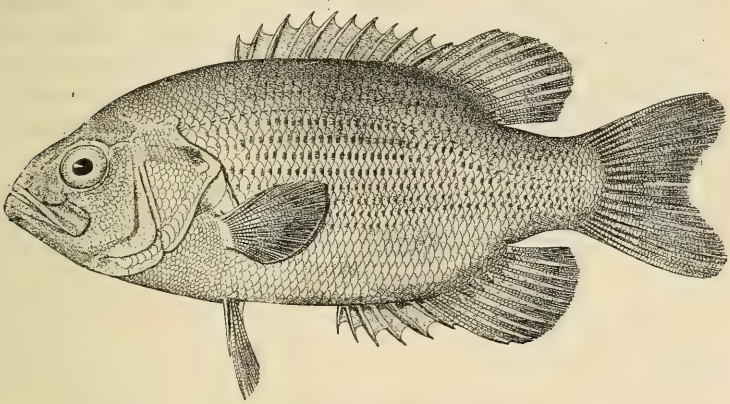
Carpes (de différentes variétés),
Poisson rouge (*Carassius auratus* L.),
Rotengle (*Scardinius erythrophtalmus* L.),
Goujon,
Tanches (de plusieurs variétés),
Poissons-Chats,
Plus quelques autres espèces rares à reproduction accidentelle.

Toutes les espèces mentionnées ont frayé : les éleveurs savent pourtant quelle difficulté il y a à avoir des alevins de *Carpe* et de *Carassin doré* dans de petits étangs contenant des

Percoïdes. Ici, reproduction régulière presque tous les ans : le Rock-bass, lorsqu'il peut se nourrir facilement, ne semble donc pas faire aux Poissons une chasse tellement acharnée qu'il en annule la reproduction. En tout cas, il ne paraît pas détruire le frai (d'une façon générale, bien entendu).

Comme ses congénères, c'est un Poisson de demi-eau ou de fond, qu'on ne voit dans l'eau que d'une façon exceptionnelle.

Dans la région chalonnaise, il mord, dit-on, très peu à la ligne; par contre, on le capture facilement à l'épervier, à la trouble, au carrelet, même à l'épuisette, dans les herbes.



Rock-bass (*Ambloplites rupestris*).

En étang, j'ai constaté au contraire que les alevins, jusqu'à l'âge de deux ans, mordent fort bien à la ligne, certains jours, d'une façon remarquable, en troupes, parfois beaucoup moins ; les captures d'adultes, par contre, ne sont pas très fréquentes ; mais, dans ce cas, le Poisson, d'une grande vigueur, se défend énergiquement et lutte comme un Poisson d'une taille supérieure. Malheureusement, il est un engin avec lequel on peut le capturer trop facilement, c'est la nasse.

Pour les personnes qui ne connaîtraient pas cette espèce, je donnerai une description très sommaire.

L'*Ambloplites rupestris* a les formes générales des Centrarchidés des genres *Lepomis*, *Eupomotis*, etc., en un mot du Poisson-Soleil si répandu : corps comprimé, élevé, et les carac-

téristiques principales du groupe : rayons épineux nombreux, écailles cténoïdes, etc...

Les jeunes sont verdâtres plus ou moins bronzés, les adultes vert-olive ou vert clair en été, plus foncés en hiver, avec des bandes longitudinales irrégulières formées de taches noires pendant la saison froide, noirâtres le reste du temps.

L'œil, toujours taché de rouge, est généralement d'un rouge sang très vif, constituant un Poisson de bel effet.

Ce Poisson est originaire du centre de l'Amérique du Nord, bassins du Saint-Laurent et du Mississipi.

En un mot, c'est un animal très délicat comme chair, pas du tout comme genre de vie, qui se rapprocherait de la Perche du Canada sans en avoir les défauts : taille minime, multiplication envahissante. Il fait actuellement partie de la faune française : est-ce un bien, est-ce un mal? Chacun aura son opinion. La mienne n'est pas défavorable, mais je m'empresse d'ajouter que je n'ai jamais eu ces peurs un peu ridicules qu'inspirent actuellement certains Poissons.

J'ai vu assez de ces animaux pour être persuadé que les étrangers ne sont pas plus féroces que les nôtres.

VARIATIONS SAISONNIÈRES

DES PAPILLONS DU VER A SOIE DE L'AILANTE DU JAPON

(*PHILOSAMIA PREYERI* BUTLER)

(Deuxième note)

Par E. ANDRÉ.

Dans la note parue sous ce même titre dans le *Bulletin* de la Société Nationale d'Acclimatation, de septembre 1909 (page 329), je signalais que les Papillons de *Ph. Preyeri* élevés en 1907 et éclos à l'automne de la même année étaient d'une teinte dominante jaune, tandis que leurs frères qui avaient hiverné en cocons pour n'éclore que l'été suivant étaient d'une teinte brun noir.

J'ajoutais que deux Papillons, descendants de ceux-ci, mais provenant de Chenilles nourries de Troëne et éclos en octobre 1908, ressemblaient, sauf la taille moindre et l'atténuation du coloris, à ceux d'octobre 1907.

Pour compléter cette note, je dois dire que des 58 cocons de cet élevage sur le Troëne qui n'étaient pas encore éclos j'ai obtenu, pendant l'été 1909, une trentaine de Papillons seulement, les autres n'ayant pas eu la force de sortir.

Les mâles mesurent en moyenne 96 millimètres d'envergure (de 85 à 108), les femelles 94 millimètres (de 84 à 102).

Ces exemplaires présentent les mêmes caractères que leurs parents de l'été précédent, mais très atténués par la dégénérescence résultant de la nourriture qui ne convenait pas aux Chenilles.

On trouve parmi eux, comme dans tous les élevages dégénérés, des individus assez curieusement aberrants : ainsi, un exemplaire a l'aile postérieure gauche de un cinquième plus courte que la droite ; un autre a les lunules centrales des quatre ailes considérablement raccourcies; chez un troisième, la rayure externe de l'aile supérieure est blanche, très large, et vient toucher la rayure interne au-dessous de la lunule centrale qui est complètement couchée sur elle.

Chez une femelle d'assez grande taille, les ailes sont à demi

transparentes et on ne voit plus aucune trace de ligne terminale aux ailes supérieures ; aux inférieures il n'en reste qu'une au lieu des trois qui s'y trouvent d'ordinaire.

En résumé, cette dernière observation confirme bien mes constatations précédentes quant aux variations saisonnières et, de plus, démontre que le Troëne peut, à la rigueur, empêcher *Philosamia Preyeri* de mourir de faim, mais n'est pas la nourriture qui lui convient.

VISITE AU DOMAINE DES BARRES

ÉCOLE FORESTIÈRE.

ET *FRUTICETUM* DE M. MAURICE DE VILMORIN

Par J. GÉROME.

Les membres de la Société nationale d'Acclimatation ont fait le 21 juin 1909 une très intéressante excursion au domaine des Barres.

Partis de Paris, gare de Lyon, à 8 h. 15, un train express les emportait à Montargis, où un court arrêt était consacré au déjeuner; M. Maurice de Vilmorin attendait les visiteurs à Montargis.

L'arrivée à la gare de Nogent-sur-Vernisson eut lieu à midi; là, des voitures nous emportent en peu de temps à l'entrée de l'École forestière des Barres, dirigée par M. Delavaivre, conservateur des Forêts, qui nous souhaite la bienvenue au seuil du bâtiment principal de l'École.

M. Maurice de Vilmorin, nous fit en quelques mots l'historique du domaine des Barres dont une partie appartient maintenant à l'État.

En 1821, la famille de Vilmorin acquérait le domaine des Barres, pour des cultures en grand de Graminées; quelques années plus tard, M. Philippe-André de Vilmorin, le grand-père de M. Maurice de Vilmorin y commença les belles plantations forestières qui subsistent encore maintenant.

A cette époque, des hivers rigoureux avaient détruit bien des plantations de bois résineux, ordinairement plantés en Pin maritime. M. de Vilmorin voulut rechercher expérimentalement quelles variétés parmi celles du *Pinus sylvestris* et celles du *Pinus Laricio* donneraient de meilleurs résultats.

A ces essais sur les Pins, il en joignit aussi d'autres sur un grand nombre d'arbres feuillus, surtout originaires de l'Amérique du Nord, et plus particulièrement sur des Chênes, Noyers, Caryas, Bouleaux, etc.

M. Philippe-André de Vilmorin mourut en 1863, laissant un magnifique champ d'expériences. En 1866, l'État acquérait de sa veuve la partie du domaine (67 hectares) qui renferme les plantations forestières, puis, sept ans après (1873), y installait

une école primaire forestière, destinée à former des gardes-forestiers; dix ans plus tard (1883), une école secondaire destinée à préparer les gardes forestiers aux emplois d'officiers des Eaux et Forêts, venait s'ajouter à la première. Ces deux écoles fonctionnent encore actuellement.

Après une courte visite au Musée forestier de l'École des Barres, MM. Maurice de Vilmorin et Delavaivre nous font visiter l'*Arboretum* planté en 1873 où les arbres, bien isolés sur des pelouses, peuvent acquérir toute leur beauté.

Vouloir énumérer toutes les espèces intéressantes dans l'ordre où nous les avons vues serait, je crois, fastidieux; il est plus simple de signaler, pour chaque genre, les plus remarquables.

Les Conifères sont particulièrement abondantes, et en exemplaires superbes, dont beaucoup atteignent 15 à 20 mètres de haut.

Parmi les *Abies*, citons les espèces suivantes : *amabilis*, *balsamea* (avec ses beaux cônes bleus), *bracteata* (boutures de branche latérale), *brachyphylla* (du Japon), *cephalonica*, *Douglasii*, *firma* var. *bifida*, *Gordoniana*, *grandis*, *lasiocarpa*, *nobilis*, *Nordmanniana* (en sous-bois), *Pinsapo* (planté en 1830, en plein bois), *Webbiana* (avec ses cônes bleus), et sa variété *Pindrow*.

Parmi les *Picea* : les *P. Alcockiana*, *ajanensis* (souvent confondus, le premier a ses feuilles quadrangulaires, le deuxième les a plates); *P. Engelmanni*, *excelsa* et sa forme *Kranstoniana*, *Morinda*, *orientalis*, *pungens*, *sitchensis*, etc.

Parmi les *Pinus*, *P. Bungeana*, dont l'écorce s'exfolie comme celle des Platanes, est à essayer en sol calcaire; *P. Cembra*, *P. montana*, v. *Mughus*, *P. Beuke*, *P. ponderosa* (avec cônes), *P. Strobus*.

Noté aussi de beaux groupes de Cèdres, *Cedrus Deodora* pleureur très beau; *C. Atlantica* en groupe, et *Cedrus Libani*, ce dernier en cépée derrière la maison du jardinier, dans le potager.

Les autres genres de Conifères sont moins riches comme nombre d'espèces, mais certains présentent des dimensions remarquables, en formes âgées et de nombreuses formes juvéniles. Citons des *Chamæcyparis Lawsoniana* et des *Thuya gigantea*, qui atteignent 15 mètres de hauteur; un très beau *Cunninghamia sinensis* de vingt-cinq ans de plantation, des *Sequoia*

gigantea, et S. *sempervirens* de toute beauté, (rejets de 1879); des groupes remarquables de *Tsuga canadensis*, le *Cephalotaxus Fortunei*, en fruits, etc.

Les Chênes américains surtout se rencontrent aux Barres en nombreux exemplaires : signalons *Quercus Banisteri* (syn. *Q. ilicifolia*), petite espèce à recommander comme couverts à gibier, elle produit sur de petits sujets de nombreux glands très estimés des faisans et des geais qui les transportent à cinq ou six lieues de distance; cette espèce garnit bien les sables et forme des fourrés compacts; *Q. falcata* (qui meurt de viellesse et se reproduit de semis), *Q. heterophylla* (*Phellos* × *rubra*) en exemplaire splendide planté en 1824, de 3 m. 50 de circonférence. *Q. imbricaria* (à feuilles de laurier), *Q. macrocarpa*, *Q. Phellos* (à feuilles de saule); *Q. Prinus*, *Q. rubra*, etc.

Parmi les Chênes de l'ancien continent, signalons Q. *Ægilops* *Q. Cerris*, Q. *castanæfolia* et *Q. dentata* (rares tous deux), *Q. Libani*, *Q. Suber*, etc.

A signaler aussi de beaux pieds de *Diospyros virginiana*, *Celtis australis*; *Maclura aurantiaca* (portant du Gui, particularité qui se retrouve non loin de là sur un *Juglans nigra* et sur un *Robinia*); *Carya oliviæformis*, *Gymnocladus canadensis* (donnant des fruits tous les ans; l'espèce indiquée comme dioique est en somme polygame-dioique); *Ptelea trifoliata*, *Catalpa Kæmpferi*, et le rarissime *Hêtre d'Amérique*, en jeune exemplaire.

Quittant le domaine des Barres-Etat, M. Maurice de Vilmorin nous introduit dans sa propriété particulière contiguë à la précédente.

C'est d'abord une excursion dans le parc et dans les carrés où M. Maurice de Vilmorin sème, élève, étudie les nombreux végétaux dont les graines lui parviennent de divers points du monde, plus particulièrement de l'est de l'Asie (Chine, Japon, Thibet, etc.), puis dans le *Fruticetum* créé par lui vers 1886.

Noté dans le Parc : un Chêne hybride de *Q. rubra* et de *Q. Phellos*, un Robinier du Colorado (hybride de *Robinia neo mexicana* et de *R. pseudo acacia*?), *Catalpa speciosa*, *Acer circinnatum*, *A. monspessulanum*, *Fraxinus Bungeana*, *Juglans Vilmoriniana* (hybride de *J. nigra* et *J. regia*), le Sorbier des oiseleurs à feuilles de Fougère; *Quercus pannonica*, *Tilia dasystila* *Pteroceltis Tatarinowi*, un magnifique *Thuya Lobbi*, de remarquables *Abies Pinsapo*, de végétation bien plus vigoureuse que celle des *Abies excelsa* de même âge, etc.

Dans les carrés de semis et plates-baudes de semis et d'élevage, au delà de la maison d'habitation, tout serait à noter; signalons cependant : *Pæonia albiflora* à fleurs simples (le type de la Pivoine de Chine, si connue par ses belles variétés doubles et pleines), *Dicentra torulosa*, *Decaisneana Fargesii* en grosses touffes de 2 m. 50 de hauteur et en fruits, le *Davidia involucrata* en fruits et le *Davidia Veitchi* se distinguant du précédent par ses feuilles vertes en dessous et les pétioles glauques; des planches de *Fragaria neilgherrensis*, *Cercidiphyllum japonicum*, divers Rosiers intéressants (*R. foliolosa*, *R.* hybride de *rugosa* et duc d'Édimbourg, *R. polyantha* double, *R. macrophylla*, etc.).

Près d'une construction servant de remise, de forts *Ligustrina pekinensis*, le *Robinia neo-mexicana*, et dans un carré clos de murs, diverses plantes d'ornement peu répandues telles que : *Incarvillea Delavayi*, *Epilobium spicatum* à fleurs blanches, *Aconitum volubile*, var. *latisectum*, une Campanulacée grimpante (*Codonopsis convolvulacea*), les *Pæonia lutea*, *Xanthoceras sorbifolia*, le *Rosa microphylla*, var. *Triomphe de la Guillotière*, *Rosa Fortuneana* (hybride de *R. Banksiæ* et de *R. lævigata*, Banks et Rose Camellia), l'*Eucommia ulmoides*, arbuste qui a quelque temps retenu l'attention comme susceptible de pouvoir produire de la gutta, l'*Hydrangea scandens*, var. *petiolaris*, adhérant à une muraille, et qu'il ne faut pas confondre avec le *Schizophragma hydrangeoides*, de la même famille, s'en distinguant bien par les fleurs : le *Citrus triptera*, en fruits, *Carya porcina*, etc.

Après une collation, les excursiounistes se dirigèrent vers la deuxième partie des collections de M. Maurice de Vilmorin, le « *Fruticetum* », vaste terrain rectangulaire de plus de 4 hectares de superficie, qui fut en 1896 défoncé profondément et drainé. Le sol est en général argilo-sableux, à sous-sol imperméable, compact au sud-est, humifère et profond au sud-ouest, argilo-sableux et sans traces de calcaire à l'ouest.

Des abris variés coupent le terrain, les uns du sud au nord, les autres de l'est à l'ouest. Ces abris sont en Chênes pyramidaux, Pinsapos, *Epicea*, *Thuya*, *Biota*, *Chamœcyparis Lawsoniana*, *Prunus Lauro-cerasus*, *Thuya Lobbi*.

L'idée qui a présidé à la création de cette collection est de réunir les divers arbustes intéressants, ornementaux ou utiles

en les groupant autant que possible suivant leurs affinités naturelles, et en les plantant de telle sorte qu'ils puissent acquérir leur plein développement sans se gêner mutuellement. Une description de ce Fruticetum a déjà été donnée dans ce Bulletin, en janvier 1906, par M. Bois (page 29), et le catalogue de cette collection, *Fruticetum Vilmorinianum* a été publié en 1904 par MM. Maurice de Vilmorin et D. Bois (284 pages). Voir aussi une note de la *Revue horticole* en 1900, p. 553, et le compte rendu du Congrès international de botanique à l'Exposition universelle de 1900, p. 547-562.

On ne peut songer à indiquer ici toutes les belles plantes que nous avons remarquées au cours de cette visite.

Signalons tout d'abord, parmi la riche collection de types botaniques de Rosiers, la Rose châtaigne (*R. microphylla*), aux fruits hérissés, le *R. sericea*, type curieux dans le genre par ses fleurs à quatre pétales seulement, et ses aiguillons à base très élargie et décurrente, d'une belle couleur rougeâtre, certaines variétés sont à fruits rouges, d'autres à fruits jaunes; le *R. macrophylla*, à étamines rouges; *R. Engelmannii*, *R. foliolosa* × *rugosa*, *R. rubrifolia*, *R. moschata* et divers types sauvages du *R. gallica* ou hybridés avec d'autres espèces.

Parmi les Spirées, notons en belles fleurs *Spiræa Frœbeli*, *S. brachybotrys*, *S. Fontenaysii alba* et le magnifique *S. assurgens* (*Sorbaria assurgens*), qui est au nombre des belles espèces nouvelles obtenues aux Barres; voici encore dans le même groupe des *Exochorda*, *Kerria*, *Rhodotypos*, etc.

Un beau lot de *Cotoneaster*, renfermant nombre d'espèces nouvelles, retient un instant notre attention; ce sont de magnifiques exemplaires qui permettent bien de se faire une idée du port spécial des espèces couchées ou rampantes, telle que le *C. adpressa*, C. *horizontalis*, *C. thymifolia*. Non loin de là, une riche collection de *Cratægus*.

Près de la maison du jardinier placée au milieu du terrain, existent des planches de repiquage et d'abri où nous avons noté diverses plantes rares ou peu répandues : *Comptonia asplenifolia*, en graines; *Lilium Browni leucanthum*, très florifère; *Platycaria strobilacea*, *Azara Gilliesii*, *Olearia dentata*, *Rubus bambusarum*, *Carrierea calycina*, *Sophora viciifolia*, *Veronica cupressoides*, *Rosa foliolosa*, *Robinia Kelseyi*, *Indigofera Kirilowii*, *Ailantus Vilmoriniana*, *A. sutchuenensis*, *Oryxa japonica*, *Myrica cerifera*.

Près de la maison, le *Cæsalpinia japonica*, rejets de l'année, et, non loin de là, l'*Acacia Nemu*, qui est rustique.

Voici maintenant, disposées le long d'allées sur de solides armatures, toute une série de plantes grimpantes qui peuvent ainsi acquérir tout leur développement :

Clematis, Vignes ornementales et *Spinovitis*, *Lonicera* (section *Caprifolium*), *L. sempervirens*, *Delavayi*, *Giraldii*, etc. Plus loin, une collection très complète de Chèvrefeuille en buissons (section *Chamæcerasus*), la plupart en fruits, dont certains sont, à cet état, très ornementaux ; citons notamment le *Lonicera bella rosea*.

Noté aussi le *Corylus tibetica*, et une espèce indéterminée dont l'écorce s'exfolie comme celle du Bouleau; le *Catalpa Bungeana*, rarissime dans les cultures, les *Betula Maximowiczi*, *Juglans Sieboldiana*, *Magnolia parviflora*, *Acer carpinifolia*, *Fothergilla major*, *Fatsia horrida*, *Stuertia pentagyna*, et une intéressante collection de Bambous rustiques : *Arundinaria Simoni*, *A. Fortunei*, *Bambusa pygmæa*, *Phyllostachys aurea*, *P. Boryana*, *P. nigra-punctata*, *P. sulfurea*.

Dans une portion spéciale de terrain et spécialement aménagée pour cela, ont été réunies de nombreuses plantes de terre de bruyère, rustiques et demi-rustiques :

Noté : *Oxycoccus macrocarpus*, *Chiogenes serpyllifolia*, *Gaultheria Shallon*, *Euptelea polyandra*, *Ulmus Francheti*, *Zenobia speciosa*, et *pulverulenta*, *Leucothoe Catesbæi*, *Cassandra calyculata*; contre l'abri en planches protégeant ces plantes de terre de bruyère de l'ardeur du soleil, mais sur le côté bien exposé, sont deux Rosiers très intéressants : *R. lævigata* (Rose Camellia) et sa variété « Anemone rose », à feuillage persistant, qu'on trouve bien rarement en pleine terre dans la région parisienne, mais sont bien connus dans la région du Midi.

Voici encore quelques arbres peu répandus : *Sorbus Vilmorinianus* (syn. *Cormus foliolosa*), *Magnolia Fraseri*, *Pinus Armandii*, *Abies firma*, *Abies arizonica*, le plus gros actuellement qui soit dans les cultures (il n'a que 0 m. 80 de haut!), l'*Osmanthus Delavayi*, *Corylopsis pauciflora*, etc.

Cette énumération pourrait être augmentée, sans utilité pour un compte rendu de la nature de celui-ci qui ne peut prétendre à être un catalogue; telle qu'elle est, elle permettra, du moins je l'espère, de donner aux personnes qui n'ont pas

visité ce domaine, une idée de la richesse et de la variété des collections qui y sont réunies, collections essentiellement scientifiques, qui font le plus grand honneur à leur propriétaire et le dédommagent des soins qu'il leur accorde par le réel plaisir qu'il a d'en faire les honneurs aux personnes qui s'intéressent aux questions de botanique, d'horticulture et d'acclimatation. C'est pour ces dernières une occasion unique de voir réunis le plus grand nombre possible de végétaux arbustifs pouvant vivre en plein air sous le climat du Loiret.

Après l'excursion, M. Maurice de Vilmorin recevait tous les membres qui y avaient pris part, les invitait à déposer leur signature sur le registre des visiteurs du domaine des Barres, puis les conviait à passer dans la salle à manger décorée de magnifiques corbeilles de fleurs.

Au nom de la Société, M. le baron de Guerne, vice-président, remercia vivement M. Maurice de Vilmorin de l'agréable journée qu'il avait procurée aux membres de la Société d'Acclimatation en leur faisant l'honneur de les inviter à visiter ses remarquables collections.

Des voitures sont prêtes, et en peu de temps elles déposent les excursionnistes à la gare de Nogent-sur-Vernisson à 8 h. 50, pour rentrer à Paris à 11 h. 15 du soir.

L'ANSÉRINE AMARANTE

(*CHENOPODIUM AMARANTICOLOR*)

EXPÉRIENCES DE CULTURE FAITES EN 1909

Par D. BOIS.

La Société nationale d'Acclimatation a mis à la disposition de ses membres des graines de cette nouvelle plante potagère, sur laquelle nous sommes heureux d'avoir appelé l'attention, étant donnés les résultats obtenus partout où sa culture a été expérimentée, et ses mérites culinaires, reconnus réels.

Comme nous le pensions (1), la plante semble appelée à donner une excellente et abondante herbe à cuire dans les pays chauds. En Tunisie, elle a acquis un développement énorme, et la photographie qui nous a été aimablement adressée par M. Guillochon, directeur du jardin d'Essai, à Tunis, montre la prodigieuse quantité de graines qu'elle portait le 16 octobre : les branches s'infléchissaient sous le poids des inflorescences.

Cette abondante production de graines a été également constatée aux environs de Nice par notre aimable collègue, M. Robert Roland-Gosselin.

Dans la Creuse, M. Quinquaud a obtenu des résultats intéressants et fait des observations précises sur le taux d'accroissement de la plante dans la dernière phase de sa végétation.

En Sologne, chez M. Le Fort, la végétation a été superbe et on a pu récolter des graines (2).

Enfin, aux environs de Paris, la maison Vilmorin a entrepris la culture de l'Ansérine amarante et a présenté, à la Société nationale d'horticulture de France, non seulement une plante en pot, mais aussi un plat préparé comme herbe cuite que les membres présents ont apprécié avec faveur, puisqu'une médaille d'argent a été décernée aux présentateurs.

(1) Voir *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation*, février 1909, p. 56.

(2) Voir *Annales du Comité central agricole de la Sologne*, mai 1909 Chez M. Le Fort, des plantes hautes de 25 centimètres n'ont été nullement atteintes ni même effleurées par des gelées de deux degrés.

Mais laissons la parole à ceux qui ont bien voulu nous faire part des résultats de leurs essais :

C'est d'abord M. Roland-Gosselin, de Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes), qui nous écrivait le 2 mai 1909 :

« Je vous disais que, l'an dernier, j'avais laissé uue plante sur pied ; elle est morte avant l'hiver. Les graines que je vous ai envoyées composaient l'ensemble, moins un petit sachet, de ma récolte faite en coupant les tiges dans une boîte. Mais combien n'en est-il pas tombé en récoltant ? Dès mars, le terrain environnant a été couvert de jeunes plantes. Cinq fois, à 10 mètres à la ronde, il a fallu *faire l'herbe*. Les semis se touchaient.

« Le soleil d'avril a fait développer rapidement deux séries de plantes et j'ai pensé qu'il était possible d'utiliser ces petits exemplaires qu'on a arrachés et donnés à la cuisinière. Toute la plante a été utilisée après section de la racine aux ciseaux. C'était excellent : de vrais Épinards de primeur.

« Les graines lèvent très bien entre les pierres d'un mur, comme celles de la Pariétaire (ici Gambaroussette).

« L'an dernier, je me demande par suite de quelles circonstances les graines semées à l'air libre n'ont jamais germé. »

Dans une nouvelle lettre qu'il nous a adressée à la fin du mois d'octobre, M. Roland-Gosselin nous disait :

« Je crois, au moins pour le commerce à Paris, mais aussi pour le potager du propriétaire, qu'il y aurait avantage à semer un peu serré (ou repiquer de même) et à récolter en coupant ou arrachant les jeunes plantes quand elles ont 15 à 20 centimètres de haut, de façon à éclaircir progressivement. Les jeunes plantes peuvent être cuites entières : à ce moment tout est tendre.

« Ce moyen de culture permettrait de récolter d'avril-mai jusqu'au froid, surtout si on a soin de faire des semis successifs.

« Les jeunes plantes ont de plus belles feuilles (au moins ici) quand elles croissent à l'ombre. J'ai eu des semis naturels très bien venus sous un abri sombre et humide.

« Il lève encore, actuellement, des graines dans des terreaux récemment remués. Les plantes qui ont levé en août ont fleuri

hautes de 30 centimètres, en même temps que quelques grands exemplaires à une situation chaude et très sèche.

« J'insiste beaucoup sur l'intérêt qu'il me paraît y avoir, pour les maraîchers de Paris, à cultiver serré et à récolter de petites plantes entières qu'on vendrait en bottes comme des Radis. Les feuilles sont bien plus tendres que sur les gros exemplaires et la récolte bien simplifiée. »

Voici maintenant les observations faites par M. Quinquaud, ex-élève de l'Ecole coloniale, à Lafat, par Dun-le-Palletot (Creuse) :

Lafat, 11 septembre 1909.

L'Ansérine amarante, dont vous avez bien voulu me confier quelques graines, a parfaitement réussi dans mon jardin. J'ai essayé de diverses façons. Les graines que j'avais d'abord semées en terrine le 1er mars, ont levé vingt et un jours après, la température de la couche ayant varié de + 6° à + 16°, avec une température moyenne de + 11°, vu le mauvais temps et la neige qui a duré plus de huit jours consécutifs. Ces plants ont végété dans la suite malgré leur transplantation et sont restés très en retard sur les semis que j'ai faits le 15 avril dans le terreau même de la couche. Une des plantes provenant de ce semis a actuellement 2m05 de hauteur, les autres varient entre 1m70 et 2 mètres. Ils ont été transplantés simplement en mottes à la fin du mois de mai, le 1er dans un terrain très riche penté vers l'Est et les autres un peu plus tard sur la bordure d'un carré de Betteraves rouges, dont le terrain défoncé à 1 mètre était composé de couches alternatives de fumier, de terre, de scories — les plants plantés sur cette terre ont poussé avec une vigueur incroyable — le taux de leur accroissement a dépassé celui de la plante plantée en fin mai.

Nous avons récolté plusieurs fois des feuilles depuis le 1er août et nous avons trouvé que leur goût ressemblait beaucoup à celui de l'Epinard, nous l'avons comparé avec celui de l'Arroche blonde, mais celle-ci n'en a pas la finesse.

Je suis sûr que si on peut en trouver une variété plus précoce et donnant des graines sous notre climat, la plante ne tarderait à se répandre rapidement dans notre pays, car elle produit en abondance et sans arrêt. L'Epinard y monte très rapidement à graines, même dans les semis de la fin d'août.

Lafat, 22 octobre 1909.

J'avais remarqué que le développement foliacé des plantes est d'autant plus actif que celles-ci sont plus isolées; que, par suite, le

taux d'accroissement du volume de leur tige est plus faible. Pour étudier le développement du *Chenopodium*, j'ai donc fait deux cultures, l'une en massif, l'autre par pieds isolés. J'en ai fait une troisième plus spéciale sur des plants de semis, culture dont je parlerai un peu plus loin.

La première culture était faite sur terrain riche, ameubli à la bêche à 30 centimètres de profondeur, et la deuxième sur le bord d'un terrain défoncé à 1 mètre et composé, par couches successives, de fumier, scories et terre. J'ai repiqué fin mai : dans le premier, des plants provenant de semis exécutés sous châssis au mois d'avril; la deuxième culture a été faite avec des plants provenant de semis faits au milieu de mai et repiqués à la fin de juin.

Le rapport des taux d'accroissement me montra que la deuxième culture, si elle s'est montrée plus vigoureuse que la première (taux 2,5 p. 100), a eu par contre l'inconvénient d'avoir un système foliacé moins fourni, mais plus tendre ; au contraire, la récolte sur les plants repiqués fin mai a été des plus abondantes (taux : 1,9 p. 100).

Au 8 octobre, la floraison commence sur toutes les plantes; le 22, je constate quelques fleurs ouvertes ; elles ont alors pour taille : le premier sujet étudié $2^{m}62$ et le deuxième sujet $2^{m}56$, donc à peu près la même taille avec une différence d'âge d'un mois.

Le semis direct en pleine terre fin mai a très bien réussi ; les plantes ont aujourd'hui $1^{m}70$ de hauteur, mais ce mode de procéder ne me paraît pas produire des résultats de même ordre que les précédents. La plante provenant de semis direct a peu de chevelu dans les racines; elle se compose seulement d'une tige droite d'où sortent de temps à autre des branches secondaires très courtes et égales du bas au sommet; les feuilles sont petites. Tandis que les branches latérales de même âge des plants repiqués fin mai ont 1 mètre de long environ, celles des plants semés fin mai, non repiqués, ont seulement de 15 à 20 centimètres de long.

Voilà le résultat des cultures que j'ai faites cette année. D'après ces résultats, pour obtenir une récolte de feuilles abondante, il est nécessaire de semer sous verre dès le mois d'avril. On peut semer plus tard jusqu'en mai si l'on veut avoir des feuilles tendres. Le repiquage me semble absolument nécessaire pour la croissance de la plante ; cela lui donne, comme à tous les plants repiqués, un chevelu abondant qui sert avantageusement le système foliacé de la plante. Le défoncement préalable du sol me semble dans tous les cas indiqué pour obtenir une croissance rapide des feuilles, atteignant jusqu'à 20 centimètres de large.

(*A suivre.*)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

IVe SECTION. — ENTOMOLOGIE.

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. Clément**, président.

La Section décide d'envoyer à notre collègue M. l'abbé Foucher, retenu loin de nous par la maladie, une lettre de souhaits de prompt rétablissement.

M. le Secrétaire donne lecture d'une note de M. Rivière complétant les observations faites par notre collègue sur les Sauterelles en Algérie :

« Pour compléter la communication que j'ai eu l'honneur de faire dans la séance de mai dernier, relativement à la capture des Sauterelles ailées par le procédé de M. H. Dessollier, ingénieur civil et agriculteur distingué à Tenès, Algérie, je précise les points suivants :

« L'inventeur a bien voulu me confirmer la réussite complète de la capture des Sauterelles ailées pendant l'invasion de ce printemps 1909.

« On sait que jusqu'à ce jour la lutte contre ces Acridiens se borne au ramassage des œufs et à la destruction de l'Insecte à l'état larvaire, vulgairement dit criquet.

« Mais l'Insecte ailé fait aussi des ravages considérables quand il s'abat sur une région dans sa phase de faim ou de ponte; sa multiplication est prodigieuse. Et à ce sujet, M. Künckel a fait une observation nouvelle et des plus importantes sur le nombre des pontes dans une courte période, une par mois, parfois trois, alors qu'avant cette constatation on croyait à la mort de l'Insecte après une ponte unique.

« Partant de ce principe commun aux invasions quelles qu'elles soient, que les vols de Sauterelles passent par les dépressions ou les découpures des reliefs pour pénétrer d'une vallée dans une autre, et que souvent ces vols sont rasants,

M. Dessolliers a imaginé un système de filets aériens qui, dans des conditions de topographie spéciale, arrête les Sauterelles et les force à tomber dans une grande fosse préparée d'avance.

« Le but est double : la multiplication de l'Insecte est amoindrie et sa dépouille constitue un excellent engrais, puisque sèche, elle donne 11.36 °/₀ d'azote, 2.03 d'acide phosphorique et 1.30 de potasse.

« La technique de préparation est des plus simples et si l'on songe au cube considérable facilement accumulé, on comprend la richesse acquise en matières fertilisantes. »

M. Le Fort signale une invasion considérable d'un Diptère de la famille des *Muscidae* qu'il a pu observer chez lui, depuis plusieurs années au commencement de la saison froide. Notre collègue a pu capturer plus de 2.000 de ces Insectes à une seule fenêtre; par contre, notre collègue signale la pénurie du *Rhaphigaster nebulosa* Poda [Hem. Pentatomidae].

M. Debreuil a également observé au commencement de la saison froide une invasion de Diptères, mais ce sont des *Musca domestica* L.

M. Clément donne lecture d'un travail de M. Iches sur le *Belostoma annulipes* [Hémiptères : Belostomidae]. Ce travail sera inséré intégralement au *Bulletin*.

M. Loyer communique un travail de M. le Pr Howard, intitulé : « Pertes économiques causées par les Insectes agents de transmission des maladies ». Ce travail paraîtra au *Bulletin*.

M. Clément communique ensuite un carton renfermant de nombreux échantillons de *Pissodes notatus* [Col. Curculionidae], aux divers états de développements, avec des branches de pins dévastés par ces Insectes. Ces branches de pins proviennent d'Amboise, elles ont été communiquées à M. Clément par M. Joly, vétérinaire à Saint-Mandé. M. Clément donne ensuite quelques détails sur les dégâts causés par cet Insecte; adulte en mai, juin et juillet, il ronge les bourgeons terminaux et les petites branches des jeunes plantes. La ♀ pond entre les fissures des écorces, surtout des arbres vigoureux, et les larves pénètrent à l'intérieur et creusent leurs galeries, qu'elles termi-

nent par une cavité ovoïde, où s'opère la nymphose au bout de quelques semaines.

Par le mauvais temps, les Insectes restent au repos, sous les branches ; ils se cachent sous les herbes pendant la fraîcheur de la nuit. Ils sont doués d'un mimétisme très accentué, et il est difficile de les distinguer à première vue quand il restent immobiles sur l'écorce.

Le développement est rapide, la nymphose rapide également ; quelques nymphes éclosent en octobre, d'autres passent l'hiver en cet état.

Comme moyen de destruction on emploie le piège fait de vieilles souches. Sur un sol fraîchement remué, on dispose des écorces, le côté convexe disposé en haut. Ces écorces servent d'appât, on les entoure de fagots de vieilles souches ; au bout d'un certain temps, on enlève le tout que l'on brûle.

M. Le Fort a remarqué que lorsqu'on brûlait pour les détruire des écorces, qui servent de retraite aux Insectes, les arbres étaient attaqués plus rapidement partout où il y a eu des feux allumés par les ouvriers. M. Clément explique que dès que les Insectes sentent la fumée, ils sont incommodés et quittent la place.

Le Secrétaire,

Dr Maurice Royer.

VIe SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 20 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. J. Poisson.**

A la suite de la lecture du procès-verbal de la dernière séance, M. Courtet signale qu'une vanilline artificielle, obtenue par un nouveau procédé allemand permettant d'abaisser son prix de revient à 13 francs le kilo, vient d'être introduite sur le marché français.

C'est là le point de départ d'une intéressante discussion sur les progrès de la chimie synthétique et l'influence inéluctable qu'elle paraît devoir exercer sur l'agriculture. M. Ch. Rivière entrevoit pour les produits alimentaires de synthèse un avenir

que M. Courtet n'envisage pas sans de grandes restrictions et que la Section ne saurait souhaiter sans aller à l'encontre de son but. M. Poisson est d'avis, en ce qui concerne la Vanille et la vanilline, que le problème actuel sera résolu par le fisc et l'hygiène publique. A la suite de ces observations le procès-verbal est adopté.

Ce sujet étant épuisé, M. le Président présente un récent travail de M. Guillaumin, préparateur aux Herbiers du Muséum, sur les « Produits utiles des Burséracées ». Il rappelle que l'auteur de cet ouvrage s'occupe depuis plusieurs années de l'étude scientifique et économique des Burséracées, famille remarquablement riche en espèces utiles au point de vue de la production d'encens, d'élémis, de myrrhes et autres résines, et qu'il était mieux que tout autre préparé à la mise au point d'un travail d'ensemble dont on appréciera certainement la valeur. M. Guillaumin a d'ailleurs résumé quelques-uns des résultats de ses recherches personnelles sur ces résines, au cours d'une communication faite devant la Section de Colonisation, ainsi que dans la note publiée dernièrement dans le Bulletin de la Société.

M. Courtet donne lecture d'une communication de M. Chevalier sur les Ignames de la Côte d'Ivoire. Cette note, rédigée par notre Président, au cours de l'importante mission qu'il poursuit en Afrique occidentale, montre le rôle que jouent les Ignames dans l'alimentation des indigènes, en particulier des Baoulés et des Achantis. Cette culture vivrière porte sur de nombreuses races et variétés de distinction assez difficile. M. Chevalier évalue à une trentaine le nombre de ces races dérivées de trois espèces dont la plus importante est sans aucun doute le *Dioscorea preensilis*. A lui seul, ce type a produit environ 26 races spontanées, mûrissant leurs tubercules à des époques différentes et présentant des aptitudes très inégales au point de vue de la conservation. Les types botaniques ont disparu, sauf en ce qui concerne le *D. preensilis*, dont les longs tubercules, munis de rhizomes épineux, caractérisent suffisamment le prototype des nombreuses formes cultivées. Celles-ci, se reproduisent invariablement par voie agame, ainsi qu'on le trouvera décrit dans la note de M. Chevalier, à paraître au *Bulletin*.

A propos des Ignames, M. Poisson signale que cette culture est également très répandue dans l'hinterland du Dahomey, où elle se substitue au Manioc de la zone littorale. Il soulève la question, depuis longtemps agitée, de la vénénosité des tubercules et des bulbilles de certaines espèces d'Ignames et entrevoit la possibilité d'hybridation naturelle entre espèces distinctes. Il appelle sur ce point l'attention de M. Chevalier et lui exprime les vifs remerciements de la Section, que cette communication a vivement intéressée.

M. Ch. Rivière annonce qu'il a reçu dernièrement un échantillon de papier fabriqué avec les tiges du *Cyperus Papyrus* ; ce papier ayant été trouvé de très belle qualité, il y a lieu de rechercher si les vastes peuplements de Papyrus qui existent en Afrique occidentale ne pourraient faire l'objet d'une exploitation rémunératice en vue de la production de la pâte à papier. Notre collègue estime qu'il serait facile de pratiquer deux coupes annuelles sur des tiges atteignant jusqu'à 5 mètres de hauteur dans les marais les plus riches. De récentes expériences ont établi que le Papyrus serait supérieur à la Ramie pour la fabrication des billets de banque. Le problème actuellement posé est donc principalement d'ordre économique.

En fin de séance, il est procédé au vote annuel pour le renouvellement du bureau de la Section. A l'unanimité, l'ancien bureau est maintenu; sa constitution pour l'année 1910 reste donc la suivante :

Président	M. Aug. Chevalier.
Vice-président	M. le Dr Achalme.
Secrétaire.	M. O. Labroy.
Délégué aux récompenses.	M. Perrot.

Le Secrétaire,

O. Labroy.

LISTE DES GRAINES

MISES A LA DISPOSITION DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

PAR LE MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

(*Service de la Culture*).

1° Plantes vivaces rustiques, pour plates-bandes.

Tricholæna rosea. Graminée dont les inflorescences jaunes ont une belle teinte rosée.
Tulipa Greigi. Espèce du Turkestan à grandes fleurs rouge vif, à laisser en place.
Iris ochroleuca.
Jurinea alata.
Gaillardia aristata.
Pentstemon barbatus.
Incarvillea Delavayi. Bignoniacée herbacée du Yunnam, à grandes fleurs ; n'est qu'à demi rustique.
Anemone decapetala.
Œnothera speciosa.
Baptisia australis. Légumineuse à fleur bleue.

2° Plantes vivaces, rustiques a grand développement.

Galtonia candicans (Jacinthe du Cap).
Eremurus Olgæ.
Kniphophia aloïdes (syn. *Tritoma Uvaria*).
Achillea Filipendulina.
Echinops Gaillardoti.
Helenium autumnale (V. *superbum*).
Rudbeckia laciniata.
Ferula communis.
F. tingitana-
Heracleum persicum.

3° Plantes vivaces, alpestres ou de rocailles.

Campanula carpatica. Peut faire de magnifiques bordures.
Hieracium aurantiacum.
Erigeron macranthus.
Gentiana cruciata.
G. tibetica.
Armeria alpina.
Opuntia vulgaris. Pour rocailles sèches, plein soleil.
Sempervivum glaucum.
S. Mettenianum.
S. Verloti.
Sedum Aizoon.
S. Alberti.
S. kamtschaticum.
S. Maximowiczii.
S. maximum.
S. Selskianum.
Saxifraga cotyledon, var. *angustifolia.*
S. Geum.
Tiarella cordifolia.
Tellima grandiflora.
Eryngium Serra.
Epilobium Dodonæi.
Ononis rotundifolia.

4° Plantes annuelles d'ornement.

Coix Lacryma.
Senecio elegans.
Emilia sagittata.
Laya elegans.
Tagetes signata.
Salpiglossis sinuata.

5° Plantes intéressantes a divers titres.

Carthamus tinctorius (Safran bâtard).
Dimorphotheca pluvialis (Souci pluvial).
Spilanthes oleracea (Cresson de Para) ; les capitules mâchés sont anti-odontalgiques.
Phacelia tanacetifolia. Fleurs mellifères.
Salvia Sclarea. Plante officinale.
Chenopodium Quinoa.
Tetragonia expansa. Succédané de l'Épinard pour l'été.
Sium Sisarum (Chervis).
Soja hispida.
Passiflora cærulea. Plante grimpante à fleurs singulières; peut fructifier sous le climat de Paris à bonne exposition, contre un mur au midi.

6° Arbustes et arbres.

Vitex Agnus-Castus.
Vitis Labrusca.
Cotoneaster Francheti.
C. pannosa.
Osteomeles anthyllidifolia.
Exochorda grandiflora.
Desmodium tiliæfolium,
Cedrela sinensis.
Xanthoceras sorbifolia.

Nota. — Les sachets sont en nombre limité; adresser les demandes à la Société qui les fera parvenir par ordre d'inscription.

Plantes du Jardin « Les Tropiques ». — Notre collègue, M. Robertson Proschowsky, vient de publier la liste sommaire et préliminaire de quelques-unes des plantes qu'il cultive à l'air libre dans son jardin « Les Tropiques », chemin des grottes Sainte-Hélène, à Nice.

C'est une liste des plus intéressantes, surtout pour ceux de nos collègues habitant un climat analogue à celui de Nice, qui désireraient se documenter sur les Végétaux susceptibles d'être cultivés avec succès. M Proschowsky a cherché à réunir les Végétaux qui par leur port, leur feuillage, leurs fleurs ou leurs fruits, présentent un caractère ornemental ou pittoresque et qui peuvent vivre en plein air, toute l'année, à Nice; de même que les plantes à fruits, et autres produits comestibles ou non.

Cette liste complète celle qui a été publiée ici même sur les Palmiers, en 1906-1907.

M. Roberston Proschowsky prie les personnes qui désirent faire des échanges avec lui d'envoyer leurs listes; et celles qui désirent visiter les collections, de préférence le matin, de lui écrire quelques jours à l'avance (3 à 5 jours). J. G.

Le Gérant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

L'EXPOSITION D'ACCLIMATATION
ET LES CONGRÈS DES ACCLIMATEURS RUSSES A MOSCOU
EN AUTOMNE 1908 (1)

Par N. DE ZOGRAF,
Professeur de zoologie à l'Université de Moscou.

La Société impériale russe d'Acclimatation des animaux et des plantes à Moscou a célébré, le 30 janvier de l'an 1907, le cinquantenaire de sa fondation. Comme l'Empire ne semblait pas encore suffisamment apaisé après les troubles révolutionnaires des années 1905 et 1906, la Société n'avait pas cru pouvoir fêter cet anniversaire en 1907, et ce n'est qu'en automne 1908 qu'elle a ouvert une grande Exposition d'acclimatation sur le terrain de son Jardin zoologique. L'Exposition était suivie d'un Congrès des acclimateurs russes.

L'Exposition a eu lieu du 27 août au 14 septembre (6-27 septembre du nouveau style) le Congrès du 2 au 8 (14-21 septembre).

Malgré le septicisme de quelques organes de la presse ainsi que d'une partie des membres de la Société d'Acclimatation qui prédisaient à l'Exposition et au Congrès une faillite décisive, les deux entreprises de la Société ont été couronnées d'un succès extraordinaire. L'Exposition reçut presque 200.000 visiteurs, chiffre énorme pour Moscou ; le Congrès comptait à peu près 340 membres, et ses séances partagées entre six sections ont accompli un travail fort utile.

L'Exposition a eu lieu, dis-je, au Jardin zoologique de la Société. Elle occupait le grand pavillon, construit pour les expositions et les concerts populaires et était disséminée, outre cela, dans dix-sept pavillons, construits spécialement pour l'Exposition.

Les bâtiments étaient situés d'une façon fort pittoresque autour du lac du jardin et présentaient des formes nouvelles pour les habitants de Moscou. Ainsi, par exemple, le pavillon d'Ichthyologie était construit sur le lac même, à quelque distance du bord et avait la forme d'un cuirassé, le pavillon d'Hydrobiologie s'élevait sur le rivage opposé du lac et affectait la forme d'un phare qui éclairait à l'aide d'un immense projecteur le cuirassé et les autres pavillons de l'Exposition.

(1) Conférence faite le 22 février 1910.

L'Exposition était divisée entre les sections suivantes :

1. *Mammifères utiles, sauvages et domestiques* (trois sous-sections : *a*) Mammifères ; *b*) Herbivores domestiques; *c*) Carnivores domestiques.

2. *Ornithologie* (trois sous-sections : *a*) Oiseaux de basse-cour ; *b*) Pigeons : *c*) Oiseaux de chasse, de luxe et de sport.

3. *Ichthyologie* (quatre sous-sections : *a*) Pisciculture; *b*) Pêches et chasses marines; *c*) Hydrobiologie; *d*) Poissons sportifs.

4. *Apiculture.*

5. *Sériciculture.*

6. *Botaniqne appliquée* (sept sous-sections : *a*) Horticulture; *b*) Dendroculture; *c*) Culture des fruits; *d*) Culture des jardins potagers; *e*) Viticulture; *f*) Spermatoculture ; *g*) Bactériologie agronomique.

Outre les pavillons, tout l'espace disponible du Jardin zoologique était couvert par les pépinières dendrologiques, par des immenses groupes de fleurs, ainsi que par les stalles et les étables pour les bêtes.

Durant trois jours (5-8 ou 19-22 septembre) eut lieu une exposition de Chiens, de sorte que pendant cette Exposition, la vieille capitale a eu l'occasion de voir presque tous les produits d'Histoire naturelle appliquée de Russie.

Le vrai clou de l'Exposition consistait dans la présentation des animaux exposés par M. Falz-Fein, propriétaire d'un immense parc zoologique à Ascania Nova qui se trouve dans le gouvernement de Tauride, en Russie méridionale, non loin de la mer Noire et des bouches du Dnieper.

M. Frédéric Edouardovitch Falz-Fein est un des premiers acclimateurs d'Europe. Son immense domaine situé dans les immenses steppes de la Russie méridionale, lui permet de faire ses expériences en grand, et celles-ci sont couronnées d'un succès sans pareil.

Dans ce domaine, comptant 13.000 déciatines (environ 11.500 hectares), M. Falz-Fein a détaché 40 déciatines pour constituer le parc des animaux non encore acclimatés, ainsi que pour les étangs, 60 déciatines pour les animaux déjà acclimatés, 500 déciatines pour conserver la steppe à l'état vierge. Les animaux complètement domestiqués paissent sur toutes les steppes avec les troupeaux d'Ascania Nova.

Ce sont les Aurochs, les Bisons d'Amérique, les Zèbres, les

Chevaux de Przewalsky, les Antilopes Oreas canna, les Mouflons, etc. M. Falz-Fein élève en grand nombre les Autruches, les Nandous, et leurs œufs sont parfois si abondants qu'ils font partie des aliments des travailleurs du domaine.

M. Falz-Fein fait les expériences de l'hybridation entre ces animaux et les animaux domestiques, et l'Exposition de 1908 a vu les précieux exemplaires des hybrides d'entre les Bisons ou les Aurochs mâles et les Vaches communes ou vice versa. C'est surtout l'hybride d'entre le Bison mâle et la Vache commune qui excitait l'enthousiasme des spectateurs par sa force extraordinaire et sa douceur.

Les Equidés de M. Falz-Fein ont aussi été un ornement de l'Exposition.

Outre les Zèbres, les Chevaux de Przewalsky, M. Falz-Fein a exposé les hybrides d'entre les Chevaux et les Zèbres ou les Chevaux de Przewalsky. Ces hybrides, ne pouvant pas concourir avec les Chevaux en ce qui concerne la vitesse, les surpassent par leur force au travail et par leur facilité d'adaptation aux circonstances défavorables. Parmi les Equidés de M. Falz-Fein, on admirait un étalon d'*Equus Przewalskyi*, Vasika, qui est dressé avec un tel succès qu'il permet aux cosaques d'exécuter avec lui leurs célèbres évolutions de « djiguitovka ».

Les autres Mammifères de grande taille n'étaient pas abondants à l'Exposition à cause du manque de place. On pouvait admirer de beaux exemplaires de Chevaux, de Vaches, de Chèvres, de Moutons. Parmi ces derniers, ce sont les métis de Mouflons de Corse et des Moutons de la Russie méridionale qui présentaient un grand intérêt; ils provenaient aussi du domaine d'Ascania Nova.

Il ne manquait pas de petits Mammifères. Pour la Russie, ce sont les Lapins qui présentaient un intérêt spécial. Ces animaux d'une extrême utilité ne sont pas encore répandus en Russie à cause de la superstition, défendant aux Grecs orthodoxes de manger le Lièvre et le Lapin. Mais, en ces derniers temps, ces vieux usages disparaissent et le peuple des campagnes s'adonne de plus en plus à l'élevage des Lapins à cause de leur feutre et de leur chair. Parmi les nombreuses collections de Lapins, ce sont ceux de M. Goloubitzky qui présentaient le plus grand intérêt pour leur feutre d'une épaisseur extraordinaire et pour leur taille gigantesque.

Dans le chenil, on exposait plutôt les Chiens utiles pour le

ménage et la campagne, que ceux de luxe et de chasse. Les Chiens de berger ou les Chiens de garde ont maintenant un grand intérêt pour les Russes. Les propriétaires des troupeaux ne peuvent plus à présent louer une quantité de bergers aussi grande qu'auparavant, parce que les salaires ont à présent presque doublé depuis une dizaine d'années, et les Chiens de berger d'Ecosse ou de France ne supportent pas tous le climat de la Russie méridionale. C'est une question bien grave pour l'Oviculture en Russie que d'élever une race de Chiens de berger. Quant aux Chiens assez vaillants pour garder les maisons, nous possédons un type des meilleurs dans les Laïkas de Sibérie, qui étaient présentés à l'Exposition. Les Laïkas sont aussi des Chiens de chasse. Il y avait aussi une quantité de Braques, Pointers, Setters, etc.

Parmi les Chats, ce sont les Chats persans qui excitaient une grande curiosité.

Les Oiseaux de basse-cour étaient très abondants, surtout les Poules.

A présent ce sont les Faverolles et les Coucous de Malines qui sont le plus à la mode en Russie. Il semble que ces races s'acclimatent en Russie plus aisément que les Houdan, les Crève-Cœur ou les Lang-San. Mais on ne peut pas passer sous silence une faute des aviculteurs, qui oublient une race très bien acclimatée en Russie, les Plimouth rocks, ainsi que les races indigènes. Les vieilles races Pavlovskaïa, Orlovskaïa, Guilanskaïa, Polskaïa, Khokhlatka et autres, qui étaient acclimatées parfaitement, ont entièrement disparu, et pendant le Congrès d'acclimatation nous avons constaté avec plaisir une tendance à retourner à ces races en les perfectionnant, et de les métisser avec des races plus parfaites.

Les autres Oiseaux de basse-cour, comme les Paons, les Dindons, les Pintades, les Faisans, les Oies, les Cygnes, les Canards étaient aussi très nombreux, et ce sont les collections de M. Falz-Fein qui ont eu le plus de succès. Il exposait les Faisans les plus beaux et les plus rares. Les Pigeons ont été aussi très nombreux et variés.

Quant aux Oiseaux de luxe, ils étaient placés dans le pavillon des Perroquets du Jardin zoologique. La célèbre collection de Passereaux des tropiques de Mlle Catherine Svechnikoff en faisait le plus bel ornement.

(*A suivre.*)

SUR LA STRONGYLOSE GASTRO-INTESTINALE DE LA CHÈVRE ET DU MOUTON

(*Suite*) (1).

Par G. MOUSSU

Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

L'observation des faits démontre que c'est ordinairement de trois à six semaines après la mise au pâturage, ou la mise au régime vert que la maladie commence à se manifester.

A ce sujet, il est des observations bien curieuses et ne datant que de cette année, que je me permets de vous citer.

Chez notre collègue, M. Caucurte, il semblerait, à première vue, que la maladie fût inexplicable parce que la chèvrerie se trouve sur un terrain très sain, sec et assez élevé. Cependant, il suffit de se rappeler ce que je disais il y a un instant, sur la possibilité d'évolution des œufs et des embryons à la faveur de pluies ou de fortes rosées, pour comprendre que, même sur le plateau, l'infestation des jeunes pouvait se réaliser. Mais il y a en plus aussi une prairie basse, plus proche de la propriété des châtelains et qui est éminemment favorable à l'évolution d'affections parasitaires de ce groupe.

Il n'y a donc pas lieu de trop s'étonner de ce qui est passé, et la maladie s'est développée tout simplement parce qu'il y avait, dans le nombre, des Chèvres adultes porteuses de Strongles.

Les premiers cas de maladie remontent au 15 juin environ, et la mortalité a débuté en juillet. Elle s'est poursuivie durant tout le mois de juillet et a cessé vers le 15 août.

Les Chèvres qui étaient en liberté depuis le début de la belle saison et avaient pâturé sur plusieurs parcours, ont été rentrées à la date du 21 juillet et remises au régime sec, avec traitement approprié. Depuis, l'état de santé ne s'est pas démenti, que je sache ; mais il y aura à redouter pour l'été prochain, ainsi que le démontrent quelques-unes des observations suivantes, relatives à des Moutons.

Dans les premiers jours d'août 1908, je reçois la visite de M. X..., cultivateur à F... (Seine-et-Marne). Il m'amenait un

(1) Voir *Bulletin*, février-mars 1910.

Agneau de quatre mois environ, sortant d'un lot de 200, dans lequel la mortalité avait déjà fait des victimes. La maladie (anémie par strongylose) avait été diagnostiquée par un de mes confrères, mais comme la mortalité persistait, l'éleveur, homme d'âge et d'expérience, avait tenu à venir lui-même me trouver, et voici ce qu'il me rapporta :

« Il y a trois ans, mon troupeau ayant été pâturer dans une prairie basse et d'assez mauvaise qualité, j'eus déjà de la mortalité sur les Agneaux par cette même maladie. Ils avaient des Vers dans la caillette.

« Il y a deux ans et l'an dernier, je m'abstins d'utiliser cette prairie pour mes Moutons ; je n'eus pas de mortalité.

« Cette année, n'ayant pas en fourrages ce que j'aurais désiré, j'ai eu le tort de faire conduire mon troupeau dans la prairie en question ; la maladie est reparue, plus grave qu'autrefois, et c'est pour cela que je viens vous demander conseil. »

C'est presque là une expérience en raison des circonstances qui ont présidé à l'évolution de la maladie.

La strongylose était massive, le malade presque exsangue.

Malgré un traitement très rigoureusement suivi, M. X... a perdu 20 Brebis nourrices épuisées par l'allaitement, avant le début du traitement, et 42 Agneaux; le tout se chiffre par environ 2.500 francs de déficit.

Voici une autre observation en date du 24 juillet :

« Depuis trois ans, au haras du P... (Seine-et-Oise), la maladie s'attaque tous les ans aux Agneaux de l'année (race Shropshire), au moment des premières chaleurs, de fin juin au milieu d'août, et fait des ravages parfois considérables.

« Les Agneaux se trouvent au pâturage depuis le début de mai. »

Je ne sais quelle a été l'importance des pertes, ce que j'en retiens, c'est l'apparition de la maladie à une époque qui reste toujours à peu près la même, probablement parce qu'elle correspond à une température favorable à l'évolution des œufs et embryons de parasites.

En voici une troisième, concernant l'un des troupeaux du comte G..., dans lequel il y a eu 110 décès sur 310 Agneaux. Ici la maladie est apparue à la bergerie, sur des sujets qui venaient d'être sevrés et qui n'avaient jamais été aux pâturages; mais il convient d'ajouter qu'ils avaient été nourris avec des regains de deuxième coupe, venus sur des prairies

artificielles *où les mères avaient pâturé au début du printemps.* Ces regains devaient donc, selon toute vraisemblance, être souillés d'embryons nés des excréments des bêtes adultes répandus sur les pâtures quelques semaines avant.

Tout se comprend donc, tout s'explique donc dans l'évolution de cette maladie, par ce que nous connaissons sur le développement des parasites. Il n'y a qu'une seule objection sérieuse que l'on puisse élever contre la théorie d'origine parasitaire de la mortalité, c'est que les zoologistes et les pathologistes ne sont pas encore arrivés à refaire, à reproduire expérimentalement et à volonté, cette maladie.

Le développement des œufs et des embryons est chose délicate à conduire pour les amener au point qu'il conviendrait pour refaire des infestations de sujets d'expériences. La nature est encore plus habile que nous; mais ce qui n'a pas été fait aujourd'hui, nous le ferons peut-être demain; et, dès lors, nous serions mieux à même de chercher à lutter et à guérir pour le plus grand bénéfice de l'élevage.

Traitement. — C'est qu'en effet, ce qui intéresse les éleveurs et ceux qui s'occupent d'acclimatement, ce n'est pas tant de savoir comment la maladie se comporte, comment elle se complique ou pourquoi elle amène de la mortalité; c'est, avant tout, de connaître le moyen d'éviter cette mortalité. Car, enfin, c'est toujours là le but suprême de la médecine. Toutes les connaissances étiogéniques, symptomatologiques, etc., n'ont d'utilité que pour guider le médecin dans la recherche des moyens de guérir.

Eh bien, peut-on guérir ou éviter la maladie dont je viens de vous entretenir? Guérir est difficile; prévenir est plus commode.

Lorsqu'on n'envisage que d'une façon générale les méfaits d'une maladie parasitaire, et surtout d'une maladie parasitaire de l'intestin, il semblerait de par ce que tout le monde connaît pour la médecine humaine, qu'il n'est pas extrêmement difficile de se débarrasser de cette maladie parasitaire. L'homme se débarrasse, par exemple, assez facilement d'un Ténia, mais dans l'ankylostomiase duodénale ou anémie des mineurs, le médecin a parfois d'extrêmes difficultés pour guérir.

Chez les animaux, chez le Chien par exemple, on a assez facilement raison des maladies parasitaires de l'intestin; mais

lorsqu'il s'agit des herbivores et surtout des Ruminants, cela devient d'une extrême difficulté. Leur appareil digestif est énormément long, et lorsqu'on distribue des médicaments, ces médicaments tombent en grande partie, d'abord dans le rumen ou la panse et passent pour le reste, la plus faible quantité, dans la caillette. Comme lorsqu'il s'agit d'anthelminthiques, on opère toujours avec des substances plus ou moins toxiques; comme il faudrait, d'autre part, pour que ces anthelminthiques puissent produire leurs effets, qu'ils agissent à un degré déterminé de concentration, il en résulte qu'il est, pour ainsi dire, impossible de réaliser ces conditions chez les Ruminants, et c'est la raison pour laquelle nous paraissons si mal armés.

La plupart des anthelminthiques ordinaires ne donnent pas de résultats; et, d'ailleurs, au point de vue pratique on ne peut réellement se servir que de substances qui sont ingérées volontairement par les malades, avec leurs aliments ou leurs boissons.

Lorsqu'il y a un troupeau d'une centaine de têtes comme c'était le cas chez M. Caucurte, ou un troupeau de deux ou 300 têtes lorsqu'il s'agit de Moutons, on conçoit sans peine les difficultés matérielles auxquelles on se heurterait si l'on voulait faire du traitement individuel et forcé. D'ailleurs, le traitement forcé expose à « faire avaler de travers », c'est-à-dire à courir le gros risque de faire tomber des substances solides dans la trachée et de déterminer des broncho-pneumonies mortelles.

Dans le choix des médicaments, il faut encore tenir compte de ce fait que s'ils ont un goût par trop prononcé les malades les refusent ou refusent de s'alimenter, ce qui est extrêmement grave chez des sujets épuisés. Enfin, avant de traiter, on ne peut guère parler de laisser les malades à la diète pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures, pour favoriser l'action de l'anthelminthique, d'abord parce qu'après ce temps la panse ne se viderait même pas, et ensuite parce que l'observation démontre qu'avec cette diète on risque d'accentuer une mortalité redoutée chez des animaux épuisés. Il y a là toute une série de considérations auxquelles on ne songe pas quand on n'a pas la pratique de la médecine, et qui montrent qu'une intervention raisonnée se trouve hérissée de difficultés.

Pour cette intervention je conseille pour mon compte :

1° La remise au régime sec et au repos absolu qui est indispensable chez des sujets épuisés ;

2° Une alimentation de choix, qui même coûteuse, sera encore économique si elle peut restreindre la mortalité : avoine concassée, son, farine d'orge, riz, tourteaux, féverolles, etc. Suivant les circonstances on a le choix ;

3° L'adjonction aux rations de poudre de fougère mâle, de poudre de noix d'arec et de semen contra, aux doses de 8 grammes par jour et par bête, par périodes de huit à dix jours consécutifs ;

4° La distribution comme boisson d'eau rouillée.

Beaucoup d'autres médicaments ont été conseillés, tels que le kamala, l'extrait éthéré de fougère mâle, le picrate de potasse, etc. ; tous ont l'inconvénient ou de coûter trop cher, ou d'être d'une administration difficile, ou de se montrer inefficaces. Je n'en conseille plus l'usage. Il en est un autre, conseillé par les Américains et qui leur aurait, paraît-il, donné d'excellents résultats. Je n'en ai pas encore l'expérience suffisante pour dire ce qu'il vaut : c'est la créosote de houille en solution dans l'eau à 5 p. 1.000. Les malades boivent ordinairement beaucoup, de 500 grammes à 1 litre par jour au moins pour des Agneaux de quatre à cinq mois, ils absorberaient donc 2 ou 5 gr. de créosote. D'un autre côté, les boissons ont l'avantage de passer directement et presque en totalité dans la caillette. L'action de la créosote sur les parasites, *in vitro*, est indéniable, je m'en suis assuré ; reste à savoir si, *in vivo*, les effets pourront être les mêmes sans dommage pour les malades. Je n'en ai pas une expérience suffisante pour l'affirmer aujourd'hui.

Mais lorsque averti par une première mortalité, on surveille ensuite attentivement un troupeau durant la saison dangereuse, lorsqu'on prend les précautions ci-dessus indiquées dès que les premiers signes de la maladie se manifestent, ou encore lorsqu'on a pu faire établir un diagnostic précoce et précis par le simple examen des excréments suspects au microscope, on évite ordinairement toute nouvelle mortalité.

Et d'ailleurs, il est encore un autre *moyen prophylactique* qui permet d'éviter presque à coup sûr la strongylose gastro-intestinale sous sa forme mortelle. C'est celui qui consiste à ne pas faire pâturer les Agneaux en commun avec leurs mères ou avec des Moutons adultes semeurs d'œufs de parasites ; et

même à ne pas les faire pâturer sur des prairies où *durant la saison* les mères et des adultes auraient été menés. On comprend en effet que si les jeunes, puisque ce sont toujours les jeunes qui sont pris de préférence, ne vont pas sur des champs contaminés ils ne s'infecteront pas. Tout le problème est là et en somme il n'est pas insoluble en matière d'élevage.

Une seconde précaution que je recommande, en outre, c'est celle de désinfecter les pâturages suspects, dans la mesure où cette opération est possible. Dans les cas, par exemple, où des malades ont été pâturer sur une prairie ou des parcours il est utile, si la prairie doit servir l'année suivante, de répandre à sa surface du sulfate de fer à la dose de 3 à 500 kilogrammes à l'hectare vers la fin de l'hiver ou le début de printemps, ce qui n'empêche nullement d'ailleurs l'emploi des engrais courants.

En prenant ces précautions, et en faisant même des traitements préventifs vers la saison dangereuse, on voit la Strongylose disparaître d'exploitations où elle faisait jusque-là des victimes plus ou moins nombreuses chaque année.

Il s'agit donc, en définitive, d'une maladie redoutable qui durant certaines années, les années humides et chaudes surtout, fait de très nombreuses victimes, une maladie qui intéresse tous ceux qui s'occupent d'élevage et encore plus ceux qui s'occupent d'acclimatement, et c'est pourquoi vous voudrez bien m'excuser, je l'espère, d'être entré dans de si longs détails à son sujet.

L'INCUBATION ARTIFICIELLE EN ÉGYPTE

Par MAGAUD D'AUBUSSON.

L'incubation artificielle, qui a pris de nos jours une si grande importance dans l'élevage des Oiseaux de basse-cour, n'est pas une méthode nouvelle. Les Chinois l'ont pratiquée dès la plus haute antiquité et elle a, en Egypte, une existence millénaire. On trouve dans le *Bulletin de la Société zoologique d'Acclimatation* un mémoire très intéressant de M. Dabry, consul de France à Han-Keou, dans lequel l'auteur donne la description d'un couvoir chinois, tel qu'on le construisait en 1865 dans la province de Hou-pé. Je voudrais dire quelques mots des couvoirs égyptiens. Ce n'est d'ailleurs qu'une simple note de voyage, vieille déjà de plusieurs lustres, et qui, d'après le peu qu'il m'a été donné d'apprendre, ne comporte pas de bien longs développements.

Les fours à poulets actuels de l'Egypte ne diffèrent pas beaucoup de ceux des temps pharaoniques, et la façon d'opérer est à peu près la même que celle qui était alors en usage, et sur laquelle Aristote et Pline nous ont fourni des renseignements sommaires.

On pense que ce procédé fut inventé par les prêtres, entre les mains desquels il resta longtemps, avant de devenir le secret d'une sorte de corporation qui le pratique encore aujourd'hui.

Cependant, quoique l'incubation artificielle soit très ancienne en Egypte, elle ne paraît pas remonter jusqu'aux premières dynasties, car, si j'en crois M. Maspéro (1), la meilleure autorité en la matière, la Poule était inconnue dans la basse-cour des sujets de Mini, et Brugsh (2), un illustre égyptologue allemand, affirme de son côté qu'elle n'existait pas en Egypte aux anciennes époques. Deux poulets, il est vrai, sont représentés à Beni-Hassan, et on sait que ces peintures datent de la XIIe dynastie. On serait disposé à croire que la Poule a fait son apparition dans le pays, au moins pendant le moyen empire, qui s'étend de la XIe à la XVIIe dynastie, ce qui représenterait

(1) *Histoire ancienne des peuples de l'Orient*, p. 11.
(2) *Ægyptische Græberwelt*, p. 14.

déjà une antiquité fort honorable. Mais il est pourtant assez étonnant, ainsi que le fait remarquer M. Victor Lortet (1), qu'on ne trouve nulle part la Poule représentée en peinture (à part le cas de Beni-Hassan que je viens de citer et qui est mentionné par Champollion [2]), qu'on ne la rencontre pas embaumée dans les tombes et qu'aucun mot hiéroglyphique n'ait été jusqu'ici reconnu dans les textes comme désignation de cette espèce. On comprendrait difficilement qu'un animal aussi utile n'ait laissé aucune trace, s'il avait été répandu en Egypte, comme, par exemple, les Oies, les Canards, les Pigeons, qui y vivaient à l'état domestique, et dont les images figurent sur les plus anciens monuments et les noms dans les inscriptions (3). Il faudrait donc ramener à une époque beaucoup moins reculée, mais encore très lointaine, l'établissement de l'incubation artificielle dans l'ancienne Egypte.

Ces antiques fours à poulets, comme je l'ai dit, fonctionnent encore de nos jours, sans doute dans des conditions analogues sinon identiques à celles où ils fonctionnaient autrefois, et avec les mêmes manipulations.

Les Poules indigènes, bonnes pondeuses, ne couvent pas ou du moins ne le font que très rarement, et on récolte dans les villages et les *esbeh* (fermes), pour les soumettre à l'incubation artificielle, les œufs qu'on veut faire éclore. Ces Poules appartiennent à la race *arabe*, elles sont de petite taille et ont le plumage très variable. J'en ai vu beaucoup d'un brun fauve, d'autres, très jolies, d'un cendré bleu crayonné. Il y a aussi dans les *esbeh* des villages des Poules indiennes, plus grandes, et plus fortement membrées, médiocres pondeuses, mais bonnes couveuses et excellentes mères. On les appelle communément *Dongolaoui*, parce qu'il en arrive par bateaux, en descendant le Nil, de grandes quantités du Dongola. Leur plumage varie moins que celui de la Poule arabe, il est ordinairement d'un roux rouge violacé, quelquefois entièrement noir à reffets bronzés; les Coqs sont souvent splendides. Dans les villages, ces deux races s'unissent fréquemment et produisent des métis qui n'ont rien de séduisant. Leurs œufs viennent, sans préférence, alimenter les *mammals* (fours à poulets).

(1) *L'Egypte au temps des Pharaons*, p. 97.
(2) *Notices*, t, II, p. 387.
(3) Plutarque (*Isis et Osiris*) dit cependant que l'on sacrifiait à Anubis des coqs blancs et safranés.

Ces établissements sont tout simplement des constructions en torchis composé de terre mélangée de paille et de fumier, comme les habitations des *fellahs*. L'entrée donne accès dans une sorte d'antichambre où l'on reçoit les œufs : d'un côté, se trouve le magasin de combustible, de l'autre, la pièce où les œufs sont mis en dépôt enfermés dans des couffies. Puis, séparé de l'antichambre par une porte, s'étend un couloir sur lequel s'ouvrent, à droite et à gauche, les chambres d'incubation. Ces chambres à portes très étroites, hautes de 3m50, couvertes en coupoles, comportent deux étages qui communiquent entre eux par une ouverture pratiquée au centre du plancher. Ce trou, qui n'a guère plus de 0m50, est destiné à laisser monter la chaleur entretenue dans le bas par des chauffoirs et à permettre la manipulation des œufs. La lumière pénètre au moyen de petites ouvertures ménagées au sommet des coupoles.

Des entrepreneurs, les *farargui* (marchand de Poules), parcourent le pays et achètent les œufs dans les villages. Au commencement de la saison, ils ont engagé des couveurs qui sont chargés de la conduite des fours. Ces gens sont tous originaires de Birma, bourg de la province de Garbieh, dans la Basse-Egypte. Aussi les connaît-on dans tout le pays sous le nom de *Birmaoui*, natifs de Birma. Depuis un temps immémorial, ils se transmettent de père en fils les pratiques secrètes de leur profession et les *farargui* eux-mêmes, avec lesquels ils ont des rapports intimes et continuels, ignorent les procédés qu'ils emploient.

Si l'on compte le temps que l'on met à préparer le four, la campagne dure environ quatre mois, mais l'incubation proprement dite n'a lieu que pendant trois mois, du 15 janvier au 15 avril, époque de la saison sèche et tempérée. Toutefois, dès la seconde quinzaine de décembre, les *birmaoui* se rendent chez le propriétaire qui les a pris à gage pour commencer à chauffer le four. Ils le remplissent de combustible, y mettent le feu et ferment toutes les issues. Le combustible en usage est ordinairement la paille de fèves, mais quand on n'en a pas en quantité suffisante, on emploie aussi d'autres matières, telles que du fumier de cheval mélangé de *bercim* (sorte de trèfle) sec et haché.

On laisse couver le feu pendant vingt à vingt-cinq jours pour bien réchauffer les parois du four. Pendant ce temps, le *farargui*

apporte les œufs que lui ou ses agents ont achetés dans les villages. Lorsqu'il en a réuni au moins mille, les *birmaoui* se mettent à en faire le triage.

La façon dont ils s'y prennent est des plus singulières. Accroupi sur une natte en paille dans l'antichambre du *mammal*, le *birmaoui* reçoit du *farargui* cinq œufs, il en place deux dans la main gauche et trois dans la main droite, puis il les fait passer rapidement d'une main à l'autre, jonglant pour ainsi dire avec ces œufs et si vite qu'on a de la peine à suivre ses mouvements. Il écarte ainsi ceux qui sont fêlés ou trop petits. A première vue les œufs rejetés pour cause de fêlure paraissent absolument intacts, mais si on presse légèrement sur les extrémités, une fente se produit aussitôt, le *birmaoui* ne s'y était pas trompé, il ne commet presque jamais d'erreur, et il trie des milliers d'œufs.

Quand le triage est terminé, le *birmaoui* place une première série d'œufs à l'étage inférieur d'une des chambres, et il échelonne le dépôt des œufs dans les autres à trois, quatre cinq jours d'intervalle, afin que les éclosions ne s'effectuent pas toutes en même temps, ce qui lui causerait un grand embarras, car il opère souvent sur plusieurs milliers d'œufs dans chaque chambre.

Pendant les trois mois que dure l'incubation, il est nécessaire de maintenir la chaleur à un degré convenable. Pour y parvenir, les *birmaoui* placent des vases en terre contenant de la braise de paille de fèves aux angles de la chambre et entretiennent ainsi une température toujours égale. Ils retournent les œufs trois fois dans les vingt-quatre heures et le troisième jour les mirent un à un. Ils jugent d'un coup d'œil s'il s'en trouve de clairs. Ceux-ci leur appartiennent et ils les font vendre au marché. En revanche ils doivent rendre en poussins 75 p. 100 des œufs qu'ils ont acceptés, s'il y a excédant c'est à leur profit, s'il y a déficit ils sont responsables de la différence. Le douzième jour les œufs sont transportés à l'étage supérieur de la chambre et le vingt et unième jour ces œufs commençent à éclore et sont immédiatement remplacés.

Au moment de l'éclosion, le *birmaoui* se place à l'ouverture de la chambre, et imitant le caquetage de la Poule, appelle les poussins et aide les plus faibles à briser leur coquille. Il les entasse ensuite dans le couloir qui est recouvert de paille hachée et chauffé par le voisinage des fours, et les laisse sécher

pendant deux ou trois jours sans leur donner aucune nourriture. Au bout de ce temps, il en fait la remise au *farargui*, son rôle est terminé.

C'est au *farargui* à s'occuper de la vente des poussins qui est assez rapide pour les premières couvées. Soit dans les villages environnants, soit dans un rayon plus étendu, et même chez les Bédouins nomades, il trouve facilement à s'en défaire, à raison de cent piastres courantes le cent (12 fr. 96). Lorsqu'il ne peut plus vendre au comptant, il place ses poussins en compte chez les gens du pays qui sont chargés de les élever et lui rendent la quantité convenue. Les femmes fellahs prennent volontiers des poussins au *farargui* par trois ou quatre cents à la fois et les élèvent avec beaucoup de soin. Suivant la durée de l'élevage le *farargui* reprend un nombre variable de poulets. Au bout de deux mois il réclame la moitié, de trois mois un tiers, de quatre mois un quart, et ainsi de suite jusqu'à réception après huit mois où il ne reprend plus qu'un huitième. Quelle que soit la perte, elle est subie par l'éleveur.

Les renseignements que j'ai pu recueillir sur le fonctionnement des mammals égyptiens, au cours de mes voyages, laissent évidemment plus d'un point enveloppé d'obscurité, mais les *birmaoui* ne permettent de voir que ce qu'ils ne peuvent cacher et ne racontent que ce qu'il est indifférent de connaître. Pendant qu'ils manipulent les œufs l'accès des chambres est sévèrement interdit à tout le monde, les *farargui* eux-mêmes ne peuvent y entrer. Ils travaillent au milieu de la fumée et supportent des journées entières, sans en être incommodés, la chaleur nécessaire à l'incubation, dont ils estiment le degré sans avoir recours à aucun instrument. Ils ont, dans leurs opérations, à n'en pas douter, un tour de main spécial, et si l'on juge de la valeur du procédé par les résultats obtenus, on doit convenir que les objections soulevées par nos expériences sur les méthodes connues d'incubation artificielle perdent beaucoup de leur force.

J'ignore si à l'heure actuelle l'industrie des mammals est aussi florissante que dans le passé. J'ai visité un four qui faisait éclore plus de cent mille poussins dans la saison, mais déjà à cette époque, qui remonte à près de vingt ans, beaucoup d'anciens couvoirs avaient disparu. Peut-être l'art antique des *birmaoui* commence-t-il à tomber en désuétude, pour faire place à des procédés plus modernes et moins mystérieux sinon plus efficaces.

SUR QUELQUES RACES DE POULES DOMESTIQUES

ET LEUR ORIGINE

(*Suite*) (1).

Par E. DE SAINVILLE

L'Aseel, qui serait sorti du même ancêtre, mais se serait différencié, serait un des types de cette race éduquée depuis plus de trois mille ans pour le combat. Le Coq aseel est de petite taille, il a le corps carré et court; sa queue basse est étroite et peu longue; ses cuisses très écartées sont épaisses, courtes, très musclées. Ses tarses sont remarquablement gros et peu allongés. Sa tête est petite et large, sa crête est un demi-pois, minuscule. Il est fait tout entier pour le combat et la longue résistance dans la lutte. Pris en main, il est d'un poids, d'une densité de chair incroyables. Très difficile à élever à cause de sa combattivité, il faut isoler les sujets même très jeunes. On cite des poulettes, presque des poussins, qui se sont battues à mort. Les sujets que j'ai vus à Londres sont plus curieux que beaux. Ils ne sont intéressants que comme type et pour leur but très spécial, et aussi comme ancêtres du Combattant indien, le moderne « *indian game* » des Cornouailles.

Ce nom de Aseel signifie, paraît-il, en langue indoustani, « hautement-né ». Les princes indiens, qui leur attribuent une grande valeur, les conservent jalousement. D'après le colonel Hallen, qui les a spécialement étudiés et a réussi à importer quelques-uns de ces « hautement-nés », leur couleur principale est le noir doré et le roux doré, et ce sont les seules couleurs aristocratiques. Les Poules ont parfois les plumes acajou bordées de noir qui deviendront la caractéristique de la Poule Indian-Game. Il y a des Aseel moins aristocratiques, et les sujets exposés au Cristal-Palace étaient de couleurs variées et mélangées de blanc, gris et roux. Mais un Aseel-club s'est récemment formé, cette race devient très à la mode en Angleterre, et, sans doute, verrons-nous bientôt des sujets parfaits aux expositions anglaises.

En France, cette race pourrait être utilisée pour croisement,

(1) Voir *Bulletin*, mars 1910.

à cause de cette extraordinaire qualité de poids par rapport au volume.

L'Indian-Game, le faux Combattant-indien, sera cependant pendant longtemps plus intéressant pour nos éleveurs, encore si novices par rapport aux Anglais.

Dans l'Indian-Game le travail préalable est fait, et cet Oiseau, issu du croisement de l'Aseel, a pour nous des qualités plus assimilables. Il est, lui, un superbe animal, et que nous connaissons encore mal, si nous le connaissons beaucoup mieux que le Malais. Toute sa puissance est en largeur, en développement de poitrine, et ce développement est vraiment parfois stupéfiant à voir. Les plus beaux sujets du Cristal Palace sont, à ce que nous avons vu à Paris, comme un Cheval arabe à un Cheval percheron. Voici un croquis sommaire, mais que je garantis exact de proportion, que j'ai pris devant la cage du 1er prix.

E. de S. Coq Indien «Indian-Game»

Tout le monde connaît le type général et la couleur des Coqs et Poules de cette race.

Quant à son origine, après avoir été discutée, elle est maintenant bien connue. La voici, résumée, d'après MM. Montrésor et Lewis Wright. L'Indian-Game est un composé des trois combattants Aseel, Anglais et Sumatra.

En 1846, le général Gilbert revenu des Indes en Cornouailles en rapportant des Aseel rouges les a croisés avec des Combattants anglais noir-doré, de l'élevage de lord Derby. Le produit de ce croisement a formé une première race qui, entre 1870 et 1877, a été sensiblement modifiée par de nouveaux croisements avec des Oiseaux magnifiques, d'un noir brillant, présentés exceptionnellement à cette époque dans les expositions sous le nom de Faisans malais et qui ont été reconnus depuis comme étant les Combattants de Sumatra. C'est ce dernier croisement qui a donné à l'Indian-Game la couleur sombre du Coq et la richesse de ton de l'acajou luisant de la Poule ; le brillant extraordinaire du plumage des deux sexes. Le premier ancêtre : l'Aseel, a donné à cette race, avec la prédominance de son sang, la remarquable particularité de sa largeur de poi-

trine et de la densité de sa chair, son aspect musclé et trappu, son cou en colonne et son dos incliné; mais il ne lui a pas transmis son caractère combattif et ce produit de trois races de combat est un animal de caractère doux et qui n'a de combattan que le nom. Il est devenu très populaire dans toute l'Angleterre et les pays de langue anglaise; élevé soit pour sa beauté, soit comme volaille de table. Sa poitrine extraordinairement épaisse et toujours pleine sans aucun engraissement donne une chair fine et délicate rappelant celle du faisan. Il est à souhaiter qu'il se répande de plus en plus en France mais il faudrait importer d'Angleterre des sujets de premier choix et ne pas se laisser envahir par les sujets très médiocres et ayant perdu la plupart des qualités de la race que l'on voit actuellement de ce côté de la Manche.

Quant au Combattant de Sumatra que nous venons de voir apparaissant entre 1870 et 1877 en Angleterre sous le nom de Faisan malais, il avait disparu complètement jusqu'à ce qu'il fût réimporté d'Amérique en 1902, par M. Frédéric Eaton qui avait acheté des specimens primés à la Pan-américaine Exposition de 1901. Un club fut aussitôt formé pour conserver ce superbe Oiseau en Angleterre et vulgariser son élevage. Je souhaiterais qu'il se trouvât des amateurs français pour suivre cet exemple, car c'est un superbe Oiseau fin, distingué, élégant.

Il m'a particulièrement séduit, et je ne m'étonne pas qu'on ait pensé à le dénommer Faisan, car il en a la grâce et la robustesse avec l'air intact d'un Oiseau sauvage que la civilisation utilitaire n'a pas modifié. Il tient le milieu comme forme entre le Bankiva ou le Coq domestique de Xanthos et le Phénix japonais. Il est plus souple que l'un, plus robuste que l'autre. Il n'a rien de la rudesse carrée de son cousin l'Aseel. Son dos est long et droit. Sa queue très longue dans toutes ses parties est portée horizontalement et garnie d'un flot nombreux de faucilles souples mais fermes qui ne touchent pas le sol et n'inquiètent pas par leur fragilité; son cou garni d'un camail très ample est terminé par une très petite tête surmontée d'une courte crête en pois (c'est-à-dire comme une demi-cosse de pois garnie de ses grains). Crête, joues et courts barbillons sont d'un pourpre foncé en accord avec la couleur noire absolue du plumage. Ce noir n'a rien de triste, ni de sombre, étant extraordinairement étincelant de reflets métalliques verts. Cet

oiseau noir est plus lumineux qu'un Oiseau blanc. Je n'ai jamais vu un pareil lustre, une pareille qualité de plumage.

Ils passent pour très vigoureux et faciles à élever comme poussins et comme adultes; la Poule serait bonne pondeuse et bonne mère. La taille est petite comme celle du Phénix; on dit qu'elle était plus grande autrefois.

Voici, d'après M. Eaton, l'origine de cette race :

Le Domestic Poultry Book publié en 1853 donne la première mention de son apparition en Amérique. Cette importation aurait été faite en avril 1847 par M. J. A. C. Butters rapportant à Boston, de Angers-Point à Sumatra, un Coq et deux Poules exactement semblables aux Oiseaux que nous connaissons actuellement, sauf que leur plumage était de couleur variée quoique principalement noir. Ces Oiseaux ont été la base de l'élevage fait en Amérique. La couleur noire a été seule sélectionnée et conservée. Ce stock a été la source des importations faites en Angleterre. M. Eaton a élevé un grand nombre de sujets de cette race, qui s'est toujours montrée pure de type. Sauf trois ou quatre exceptions de crête simple, tous ces sujets ont eu la crête en pois. « Les découpures de ces crêtes simples n'étaient pas semblables à celles des crêtes simples ordinaires, mais très petites et tout à fait semblables à celles de la crête du Coq sauvage de Sonnerat », écrit M. Eaton; et voilà un point d'origine possible bien curieux à examiner. Il me paraît étrange que l'on n'ait pas cherché à retrouver à Sumatra de nouveaux sujets à importer depuis 1847. Sumatra et Angers-Point ne sont pas inabordables. Cette race aurait-elle disparu de Sumatra? Le fait serait intéressant à éclaircir.

Nous avons vu la parenté de forme qui existe entre les Combattants de Sumatra et les Phénix ou Yokohama du Japon. On sait que les premiers Sumatra importés étaient de différentes couleurs d'où le noir a été ensuite sélectionné; cela m'engagerait à croire que ces deux races peuvent avoir une même origine et que le Combattant japonais sélectionné par ses artistes fantaisistes dans le sens décoratif est devenu l'étrange Oiseau de volière, le délicieux bibelot de vitrine que nous connaissons, avec son invraisemblable queue et ses couleurs dorées, argentées ou blanc pur. Cependant si les Sumatra ont en grande majorité la crête en pois ou triple, les Yokohama ont plus souvent la crête simple que triple. Que faut-il penser de cela au sujet du ou des ancêtres sauvages? Ne le cherchons pas aujourd'hui.

Si j'ai paru attaquer les Yokohamas en célébrant la robustesse de leurs cousins Sumatra, cela n'était pas dans ma pensée, car j'admire beaucoup ces Oiseaux-d'art japonais.

La partie de l'Exposition qui leur était réservée était la joie des yeux comme la salle des Orchidées dans nos expositions florales. On leur avait ménagé de grandes cages doubles ou parfois triples de dimension où s'étalaient à l'aise ces splendides queues aux plumes parfaitement conservées sans usure ni cassure. Le groupe des blancs était, à mon avis, particulièrement délicieux. Mais pour que ces Oiseaux aient leur beauté, il faut les conserver avec le soin dont avaient joui ces beaux exemplaires.

Il leur faut une volière spacieuse et sablée ou l'habitat d'un parc anglais avec des gazons tondus et des allées au fin gravier toujours sec. Rien n'est triste à voir comme la longue queue d'un Yokohama usée, cassée, souillée de boue quand il la traîne en liberté dans un parc ensauvagé.., comme celui de votre serviteur. Ce sont cependant ces longues plumes qui pourraient nous tenter pour l'élevage pratique de ces Oiseaux, et l'on ne peut les élever en grand nombre en volière? Notre collègue M. Debreuil nous dira la manière de nous y prendre.

Il s'est formé récemment un Yokohama-Club à Londres et l'élevage prend beaucoup de vogue en Angleterre. Le Standard de race pure adopté par le club et qui peut être intéressant à connaître pour nos élevages français a ceci comme points principaux : les couleurs sont celles des Combattants : dorées, aile de Canard ou blanc, les tarses doivent être bleu clair, la crête simple ou triple, mais la qualité première à rechercher doit être la longueur et la souplesse de toutes les plumes; celles du camail, des épaules et des couvertures de la selle autant que celles des grandes faucilles et des premières couvertures de la queue.

C'est en 1872 qu'on a vu pour la première fois ces Oiseaux en Angleterre; on les nommait alors Combattants japonais. Ils ne firent pas souche et on ne les vit qu'exceptionnellement jusqu'en 1884 où M. G. Waller en importa un lot du Japon et en continua l'élevage.

Malheureusement, ils furent croisés avec des Combattants anglais, ce qui a un peu altéré les caractères de la race si cela a donné plus de vigueur à leur sang. En Allemagne, ils étaient connus depuis 1878, une illustration allemande montre ces

premiers Oiseaux avec la crête triple. La prédominance actuelle de la crête simple vient peut-être de croisements anglais. Ceci est encore à élucider.

D'après M. Waller, ces Oiseaux se nomment, au Japon, Shinowarotao, Shirifuzi ou Sakawatao. Les Allemands comme les Français les nomment Phénix, nom de pure admiration. Les Anglais les appellent Yokohama. Il faudra arriver à s'entendre. Shirifuzi ne serait pas un nom plus compliqué à retenir que Langshan ou Lakenfelder, et il aurait l'avantage d'être authentique et de ne blesser aucun orgueil national.

Tout le monde sait que les Japonais ont obtenu des queues de quatre et cinq mètres de long avec un traitement tout spécial dans des cages étroites et hautes où le Coq est immobilisé sur son perchoir. Pratiquement d'après M. Franck Rice, grand éleveur anglais, les grandes faucilles atteignent 60 centimètres la première année et grandissent à chaque mue jusqu'à 1 m. 50 environ. Cela me paraît suffire à tous les points de vue. Pour obtenir ces résultats, il faut faire couver les œufs en mars ou avril, et donner de temps en temps du soufre dans la pâtée des jeunes poulets; en donner aussi aux adultes au moment de la mue et graisser avec de la vaseline la base des plumes et la peau pour faciliter la croissance.

(*A suivre.*)

LES INSECTES DU CRESSON

Par A. CLÉMENT.

Le Cresson, de même que les autres Crucifères, subit parfois des dégâts importants causés surtout par quelques Coléoptères de petite taille qui se multiplient souvent en nombre considérable.

Quatre espèces sont principalement à signaler, dont l'une appartient à la famille des Chrysomélides et porte le nom de *Plagiodera Armoraciæ*. C'est un Coléoptère qui mesure environ 4 millimètres de longueur, il est d'un bleu violacé en dessus, et noir en dessous, la base des antennes est rouge.

Cette espèce est très polyphage; on la rencontre sur des plantes variées, entre autres sur les Saules, dont les feuilles sont souvent dévorées par sa larve.

Les trois autres espèces appartiennent à la famille des Alticides. Comme toutes les Altises, elles ont pendant la belle saison des générations successives, de sorte qu'on les trouve souvent au même moment sous la forme de larve, de nymphe, et d'adulte, ce sont :

Le *Psylliodes Napi* qui mesure également 4 millimètres de long et qui est d'un bleu verdâtre; sa larve est blanchâtre, et vit dans l'intérieur des tiges des Végétaux en y creusant des galeries; les Végétaux ainsi attaqués brunissent et s'atrophient.

Le *Phyllotreta Nemorum*, reconnaissable aux deux larges bandes jaunes qui traversent ses élytres longitudinalement. Il mesure 3 millimètres de long, et sa larve, qui est mineuse, vit dans le parenchyme des feuilles.

Enfin, une autre espèce du même genre, beaucoup plus petite, le *Phyllotreta diademata* qui mesure seulement 2 millimètres et dont les mœurs sont analogues, pullule également sur le Cresson.

La nymphose de ces Insectes, d'après les auteurs, s'opérant dans le sol, il serait intéressant de savoir dans le cas spécial qui nous occupe en ce moment comment s'y prennent les larves pour gagner ce milieu.

Les moyens de destruction à conseiller ici semblent restreints. On ne peut songer à atteindre les larves puisqu'elles ne vivent pas à l'air libre. L'emploi des insecticides, d'autre

part, doit être limité puisque l'on s'expose à empoisonner l'eau qui alimente la cressonnière. On a conseillé pourtant les émulsions de pétrole, et des solutions de Plantes amères, comme le Quassia Amara, par exemple. La naphtaline, préconisée autrefois par notre vénéré maître Eugène Pelouze, ne fait qu'éloigner les Insectes sans les détruire. Reste la planche goudronnée dont l'emploi contre les adultes donnera de bons résultats, mais avec beaucoup de persévérance.

Nous ne ferons que mentionner les dégâts causés au Cresson dans les parties submergées par les Insectes aquatiques (larves de Phryganes, entre autres, et aussi par les Mollusques), contre lesquels on est désarmé.

La Chenille d'une charmante Piéride, la Piéride du Cresson ou Piéride aurore (*Anthocaris cardamines*) se rencontre parfois sur cette Plante, mais elle vit solitaire et ne cause pas de dégâts appréciables; elle semble, d'ailleurs, préférer les Cardamines, et c'est là surtout qu'il faut la rechercher si l'on veut obtenir l'éclosion de l'un des plus gracieux et des plus ravissants de nos Papillons indigènes. La Chenille de *Pieris Rapæ* se trouve souvent aussi sur le Cresson.

L'ANSÉRINE AMARANTE

(*CHENOPODIUM AMARANTICOLOR*)

EXPÉRIENCES DE CULTURE FAITES EN 1909

(*Suite*) (1).

Par D. BOIS.

Taux d'accroissement du *Chenopodium amaranticolor*. Observations faites du dimanche matin 12 septembre au vendredi 8 octobre 1909 : température oscillant entre + 12 et + 20, jour et nuit, temps pluvieux, humidité constante et quelquefois surabondante.

I. — Premier sujet semé dans le terreau d'une couche tiède, fin avril, repiqué fin mai, à 30 centimètres environ, dans un terrain riche en matières organiques, très fertile, penté à l'Est.

a) Dimanche 12 septembre 1909.

Hauteur du sol au bourgeon terminal . . 2^m05
Circonférence de base à 10 cent. du sol . 10 centimètres.
Volume de ce cône : $0,0265 \times 2^m05 \times 0^m01 = 0,00054325$

b) Vendredi 8 octobre 1909.

Hauteur . . . . . 2^m62
Circonférence . . . . . 11 cent. 5
Volume : $0,0265 \times 2,62 \times 0,115^2 = 0,00091821175$

Accroissement en hauteur : $2,62 - 2,05 = 0^m57$ ou $\frac{57}{27 \text{ jours}} = 2$ cent. 1 par jour environ.

Accroissement circulaire : $0^m115 - 0,10 = 15$ millimètres en 27 jours soit $\frac{15}{27} = 0^{mm}555$ par jour.

Taux d'accroissement de volume : $\sqrt[27]{\frac{0,00091821175}{0,00054325}} - 1 = 0,019$, soit 1,9 p. 100.

II. — Sujet semé au milieu de mai, sous verre, repiqué fin juin à 40 centimètres de hauteur, sur la bordure d'un carré de Betteraves dont le terrain, défoncé à 1 mètre de profondeur, a été composé de trois couches successives de fumier, scories 11/13 p. 100 et terre ferrugineuse d'origine granitique, argileuse. Fait partie d'un massif de Chenopodium; plants écartés de 0^m80.

(1) Voir *Bulletin*, mars 1910.

a) Dimanche 12 septembre.

Hauteur . . . . . $1^{m}90$
Circonférence . . . . . 7 centimètres.
Volume : $0,0265 \times 1,90 \times 0,07^2 = 0,000246715$

b) Vendredi 8 octobre.

Hauteur . . . . . $2^{m}56$
Circonférence . . . . . 8 cent. 5
Volume : $0,0265 \times 2,56 \times 0.085^2 = 0,000490144$

Accroissement en hauteur : $2,56 - 1,90 = 0^{m}66$ ou $\frac{66}{27} = 2$ cent. 4 par jour.

Accroissement circulaire : $8,5 - 7 = 1$ cent. 5 en 27 jours $\frac{15}{27} = 0^{mm}555$ par jour. Le même que le premier sujet.

Taux d'accroissement de volume : $\sqrt[27]{\frac{0,000490144}{0,000246715}} - 1 = 0.025$, soit 2,5 p. 100.

M. Mottet, attaché au Service des cultures expérimentales de la maison Vilmorin-Andrieux et Cie, à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise), a publié dans la *Revue horticole*, numéro du 1er octobre, page 445, un article duquel nous extrayons ce qui suit :

« Notre opinion est nettement favorable à la culture de l'Ansérine amarante qui est non seulement possible, mais réellement pratique sous le climat parisien. Les plantes cultivées à Verrières et dont M. Bois nous avait obligeamment remis les graines, ont pleinement confirmé et même dépassé ses prévisions, malgré un été qu'on s'accorde à reconnaître comme étant beaucoup au-dessous de la moyenne des étés parisiens.

« La germination des graines semées en avril, en pot, en serre tempérée a été rapide et excellente. Les plants, repiqués en godets, pour une première expérience, ont été ensuite élevés sous châssis froid, puis mis en pleine terre dans les premiers jours de juin, à environ 50 centimètres, en tous sens. Cette distance s'est trouvée par la suite, beaucoup insuffisante, car dès que les chaleurs ont commencé, la végétation est devenue extrêmement luxuriante et si rapide que dans les premiers jours d'août, les plantes approchaient de 1 m. 50 de hauteur.

« C'est à cet état, que représente, d'ailleurs, la figure ci-

dessous (fig. 1) (1), qu'un exemplaire a été présenté, par la maison Vilmorin au concours-exposition de la Société nationale

Fig. 1. — Ansérine amarante (*Chenepodium amaranticolor*).

d'horticulture du 9 août dernier. L'exemplaire avait été relevé de pleine terre et mis en pot quelques jours auparavant; il

(1) Ce cliché est dû à l'obligeance de la librairie agricole de la Maison rustique.

s'en était d'ailleurs vite remis et persiste encore actuellement, sa conservation ayant été décidée pour un essai de fructification en serre. Cette présentation était accompagnée d'un plat d'herbe cuite et assaisonnée à la façon des Épinards, que les membres du comité de culture potagère ont trouvée excellente et pour le moins égale à celle que fournit l'Épinard. Cette opinion s'est trouvée confirmée par la plupart des personnes qui l'ont goûtée, notamment M. Ph. L. de Vilmorin, qui la trouve bien meilleure que celle de l'Épinard. Elle nous a paru moins gluante et moins pâteuse. Y aurait-il, d'ailleurs, quelques divergences de goût — comme il ne faut pas trop discuter de ceux-ci — que l'abondance du produit et la facilité de son obtention en plein été, militeraient encore grandement en faveur de l'adoption de la plante.

« Pour revenir à la culture du *Chenopodium amaranticolor*, nous pensons que, dans le nord de la France, l'éducation des plants sous abri, soit comme nous l'avons indiqué plus haut, soit sur couche, à la façon des Tomates, sera préférable lorsqu'on voudra obtenir le rendement le plus élevé et le plus prolongé. Dans ces conditions, 80 centimètres à 1 mètre d'espacement n'auront rien d'exagéré. On pourra, sans doute, semer directement en pleine terre et en place, lorsque la terre sera suffisamment réchauffée, soit à partir de la fin de juin, mais les plantes atteindront naturellement un développement moindre et devront, par suite, être beaucoup moins espacées. Dans un cas comme dans l'autre, on choisira un endroit du jardin bien ensoleillé, fertile et un peu frais; des arrosements suppléeront d'ailleurs à l'insuffisance d'humidité durant les temps très chauds.

« Reste la question d'approvisionnement des graines qui ne sont pas encore dans le commerce, et que quelques amateurs méridionaux ont été seuls assez heureux pour récolter. Il y a cependant lieu d'espérer que d'ici un an ou deux on pourra s'en procurer chez les marchands grainiers. »

M. Curé, secrétaire du Syndicat des maraîchers de la région parisienne, a cultivé le *Chenopodium amaranticolor* dans les jardins ouvriers de l'Œuvre Renaudin, à Sceaux. Il a présenté à l'Exposition ouverte par la Société d'Horticulture de France, en novembre 1909, un exemplaire qui avait atteint 3 m. 50 de hauteur.

Expériences faites hors de France

Tonkin. — Le directeur de l'Agriculture de l'Indo-Chine a bien voulu faire entreprendre un essai de culture à Hanoï (Tonkin).

Les résultats ont été consignés dans le *Bulletin économique de l'Indo-Chine*, mai-juin 1909, p. 214.

« Le 12 mars 1909, y est-il dit, 20 grammes de graines de *Chenopodium amaranticolor*, provenant de M. Bois, du Muséum d'histoire naturelle de Paris, ont été semées.....

. . . . . .

« Le 25 mars, les graines commencent à germer. Le 15 avril, la germination est bonne et les plantes se développent. Le 10 mai, les plantes atteignent une hauteur de 50 à 60 centimètres et commencent à fleurir. Le 29 mai, elles sont en pleine floraison et atteignent une hauteur de 1 mètre. Pas de trace de maladie, aucune attaque d'insecte.

« Cette plante, malgré la sécheresse persistante des mois d'avril et de mai, s'est très bien comportée puisque, dans ces conditions atmosphériques défavorables, elle a atteint une hauteur de 1 mètre.

« Les graines sont conservées pour de nouveaux semis et de nouvelles observations.

« (E. L. Carle). »

Tunisie. — Le 27 juin 1909, le Jardin d'essais présentait à la séance de la Société d'Horticulture de Tunis un pied d'Ansérine amarante cultivé en pot, accompagné d'une note de M. Guillochon, jardinier en chef (voir *Revue horticole, apicole et avicole tunisienne*. Août 1909, p. 204).

« Les graines de cette plante qui avaient été envoyées par M. Bois, furent semées le 2 décembre 1908, en terrines, en plein soleil; les jeunes plants furent repiqués en godets le 20 mars et, le 30 avril, furent mis en place à 1 mètre entre les lignes, $0^{m}80$ sur les lignes.

« Depuis cette époque, les arrosages ne furent donnés qu'à l'arrosoir, c'est-à-dire qu'ils furent peu abondants; néanmoins, comme le prouve la plante présentée, la végétation fut remarquable bien qu'elle ait eu lieu sur un terrain pauvre et non fumé avant cette plantation. »

Une planche noire, exécutée d'après une photographie, accompagne la note ci-dessus dans le n° de la *Revue horticole tunisienne* que nous venons de citer; elle représente la plante en voie de développement, à la fin de mai.

Mais M. Guillochon a eu l'amabilité de nous adresser une photographie du plus grand intérêt que nous reproduisons ci-dessous (fig. 2) et qui montre à quel point la plante s'est développée au jardin de Tunis.

Fig. 2. — Ansérine amarante en fruits.

Cette photographie, exécutée le 16 octobre, représente un carré d'Ansérine amarante en voie de grenaison. Les graines sont produites en telle abondance que les branches s'infléchissent sous le poids des inflorescences.

« Je pense, nous écrivait M. Guillochon, que nous allons récolter une ample provision de graines qui nous permettra de vulgariser la plante.

« Les plantes ont actuellement (3 octobre), 3m50 de hauteur en axe et un développement d'environ 1 mètre de diamètre à la base.

« Pour obtenir un bon développement feuillu, il faudra

mettre en place, ici, à 1 mètre entre les lignes et 0m80 sur les lignes. »

A la date du 29 octobre, M. Guillochon nous écrivait d'autre part :

« Comme vous pouvez en juger, les résultats sont satisfaisants, ici, la plante ayant produit des graines qu'en ce moment nous nettoyons.

« Il me semble que pour obtenir un produit comestible (feuilles) pendant un temps plus long, il faudrait, par des pincements souvent répétés, tenir les plantes plus basses et les empêcher de refleurir et fructifier, en favorisant ainsi la production feuillue qui représente la partie comestible.

« En laissant croître les plantes à leur gré (ceci est pour notre climat tunisien), dès juillet, la végétation s'allonge et les inflorescences apparaissent; les feuilles sont moins larges, moins charnues, moins agréables à consommer. Dans ces conditions, on ne peut récolter que du commencement de juin au 15 juillet au plus tard, ce qui est un peu court pour un produit comestible.

« Peut-être pourrait-on échelonner les semis. C'est ce que nous ferons dès l'an prochain. »

Côte d'Ivoire. — Le fondé de pouvoirs de la Trésorerie générale de la Côte d'Ivoire a reçu des graines d'Ansérine amarante de M. Reynier qui m'a transmis le résultat de son essai de culture.

« La plante a bien poussé et a fourni assez de feuilles pour qu'un plat, qu'elles ont servi à préparer, ait été jugé par les convives, supérieur au classique gratin d'Épinards. »

Nous n'avons rien à ajouter à ce qui précède, les résultats étant tels qu'ils n'ont pas besoin d'être commentés. Ils sont conformes à nos prévisions et les dépassent même parfois : c'est le cas de la luxuriante végétation observée à Tunis où les plantes ont atteint 3m50 de hauteur.

Il est certain, aujourd'hui que l'Ansérine amarante est appelée à rendre des services appréciables dans les pays tropicaux, subtropicaux et tempérés chauds.

Dans le nord de la France, où les graines ne peuvent arriver à maturité, les cultivateurs qui voudront se livrer à sa culture feront comme ils ont l'habitude de le faire pour la plupart des plantes potagères : ils auront recours aux marchands-grainiers.

Note additionnelle.

Dans le temps qui s'est écoulé entre la date du dépôt de cette note (22 novembre 1909) et sa publication, plusieurs articles concernant le *Chenopodium amaranticolor* ont paru dans divers recueils. L'un d'entre eux, dû à M. E. Gadeceau (voir journal *Le Jardin*, 5 mars 1910), est accompagné d'une planche coloriée et contient d'intéressants renseignements.

M. Gadeceau a cultvé l'Ansérine amarante, à Nantes.

Il a goûté ce nouveau légume et l'a trouvé *bien supérieur à la Tétragone* (*Tetragonia expansa*).

Il a utilisé la plante pour l'ornement de son jardin et a été très satisfait du résultat obtenu, surtout dans son emploi en bordure, à l'aide de pincements réitérés, bordure de 40 centimètres de haut sur 60 centimètres de large qui, dit-il, *a fait l'admiration de toutes les personnes qui l'ont vue*, le pincement a déterminé la production de nombreuses ramilles brillamment colorées. Les pousses et les feuilles supprimées ont été utilisées comme Epinards.

L'Ansérine amarante a gréné chez M. Gadeceau et s'est resemée d'elle-même; selon lui, les exigences climatiques de cette plante sont moindres qu'on ne l'a cru tout d'abord.

LES NOUVEAUX CAOUTCHOUCS

ET LEUR VALEUR ÉCONOMIQUE

Maniçobas de Bahia. — Guayule. — Palo Amarillo. Bleekrodea. — Ecanda.

Par O. LABROY.

Si, parmi les diverses essences caoutchoutifères, la suprématie est maintenant acquise à l'Hévéa, non plus seulement comme source de caoutchouc de cueillette mais, et surtout, comme espèce de plantation, il ne s'ensuit pas cependant que les autres essences aient perdu de leur intérêt et doivent être totalement négligées.

Le Maniçoba de Céara, les Castilloas du Centre Amérique, le *Ficus* d'Assam, le Funtumia et quelques lianes africaines continuent à faire l'objet de plantations méthodiques et de repeuplements forestiers sur l'avenir desquels on fonde bon espoir dans certaines régions tropicales.

A côté de ces espèces fondamentales, exploitées en forêt ou en culture depuis un certain temps, nous pourrions ranger une série d'autres végétaux secondaires, à envisager exclusivement comme sources plus ou moins intéressantes de caoutchouc de cueillette; c'est le cas par exemple de l'*Hancornia speciosa*, des *Sapium*, du *Forsteronia floribunda*, de divers *Landolphia*, *Clitandra*, *Carpodinus*, *Mascarenhasia*, *Marsdenia*, de l'*Euphorbia Intisy*, des *Cryptostegia*, *Willughbeia*, *Ficus* autres que le *F. elastica*, etc, qu'il semble puéril de vouloir persister à admettre parmi les espèces de plantation.

Plus récemment sont apparues quelques nouvelles plantes à caoutchouc dont il a été question dans les revues spéciales, sans que leur intérêt économique ait pu être encore nettement établi; il peut être intéressant, dans une note d'ensemble, de résumer l'état actuel de nos connaissances sur ces « nouveautés », sans préjuger en rien de leur destinée.

Maniçobas de Bahia et de Piauhy. — Trois espèces de *Manihot* à caoutchouc, distinctes du bien connu *M. Glaziowi*, étaient signalées et décrites en février 1907 par le Dr Ule, à la suite d'une mission accomplie dans les districts sud-est des États de Bahia et de Piauhy; elles étaient nommées respectivement

M. dichotoma, *M. heptaphylla* et *M. piauhyensis*. Cette dernière, ou une forme très approchante, était décrite à une date peu éloignée sous le nom de *M. Teissonnieri*, changé peu après en *Hotnima Teissonneiri* par M. Aug. Chevalier, d'après les échantillons d'une plante cultivée au jardin de Camayenne, en Guinée française.

Le *M. dichotoma* était connu, antérieurement à sa description scientifique, sous le nom de Maniçoba de Jéquié [1]. C'est un arbre de 5 à 12 mètres de hauteur confiné à la partie sud-est de Bahia, où il constituait en certains points des peuplements très denses qu'une exploitation irraisonnée a beaucoup amoindris. On le distingue aisément du Maniçoba de Céara par sa ramification dichotomique, ses feuilles fréquemment rétrécies vers le milieu du limbe et ses graines très volumineuses, son écorce est également plus mince que chez le Céara et son latex plus fluide, ce qui constitue un avantage précieux pour son exploitation.

Plusieurs sociétés de plantation, sur l'importance desquelles nous ne sommes pas encore bien renseignés, ont été mentionnées par les voyageurs de la région de Jéquié; les meilleurs renseignements fournis sur leurs méthodes, sont ceux que M. Mosselman du Chenoy a communiqués au *Journal d'Agriculture Tropicale* (n° 90, 1909). Cet observateur a discerné notamment un *Maniçoba roxa*, à nervures violettes, à écorce s'exfoliant sur le tronc et à latex abondant, un *M. branca*, à feuilles vert clair, non ondulées, à écorce ne s'exfoliant pas, un *M. commun*, qui, au point de vue botanique, constituent tout au plus des variétés locales du *M. dichotoma*. Quelques échantillons de caoutchouc reçus dernièrement de ce correspondant nous ont montré que le produit de ces variétés, qui *a priori* pourrait être jugé très différent est, au contraire, de qualité et de valeur sensiblement égales; il se rapproche énormément du caoutchouc de Céara, avec cependant une petite différence à l'avantage du Jéquié, s'il est préparé avec le même soin. Voici, d'ailleurs, les appréciations de MM. Hecht frères, au 7 avril 1909, sur deux de ces échantillons.

Maniçoba branca : Très belle qualité, trouverait facilement acheteur à 11 fr. 50 le kilo.

Maniçoba roxa : Qualité et valeur assimilables au précédent.

(1) *Journal d'Agriculture tropicale*, n° 78, 1907 et 82 de 1908.

Le *Manihot heptaphylla* est localisé dans l'Etat de Bahia, entre les 9°5 et 12° parallèles, c'est-à-dire, entre la région de Jéquié et la rive droite du Rio San-Francisco que, suivant M. Ule, il ne franchirait pas. L'arbre, plus petit que le précédent, atteindrait de 3 à 8 mètres de hauteur; il est à ramification trichotomique, à écorce brun noirâtre, à pousses de jolie teinte purpurine; les feuilles sont à 5-7 folioles lyrées et les fruits, à arêtes peu saillantes, renferment des graines beaucoup plus petites que celles du M. de Jéquié. Les planteurs de Bahia avec lesquels nous avons correspondu au sujet de cette espèce n'ont pu la distinguer de la précédente; ils la considèrent comme l'une des variétés du *M. dichotoma*, médiocrement intéressante pour l'exploitation et la culture.

Le *Manihot piauhyensis* a plutôt le port d'un grand arbuste évasé, de 2 à 5 mètres de hauteur, que d'un arbre véritable; son tronc n'excède pas 50 centimètres de hauteur. On le rencontre à l'état plus ou moins sporadique sur la rive gauche du San Francisco et au sud-est de l'état de Piauhy, notamment aux environs de Remanso.

De ces trois espèces, deux seulement semblent donc particulièrement intéressantes, le *M. dichotoma* et le *M. piauhyensis* Ule (*Hotnima Teissonnieri* Chev.); quant au *M. heptaphylla*, sa distinction et ses mérites ne sont pas assez évidents pour le désigner maintenant à l'attention des planteurs.

Le M. de Jéquié conviendra plus spécialement aux terres argileuses, rouges, tandis que le *M. de Piauhy* sera mieux adapté aux sols siliceux; l'élément calcaire leur semble également défavorable. Ces deux espèces sont envisagées, particulièrement le *M. de Jéquié*, pour supplanter le Céara partout où il a donné des résultats appréciables. Nous savons que les gouvernements de l'Angola et du Mozambique ont semé des centaines de milliers de graines depuis un an, que le Dr Zimmermann, après avoir introduit les plantes à l'Institut d'Amani, s'occupe de les expérimenter comparativement avec le *M. Glaziowi*; dans l'est de Ceylan, en Trincomalie, M. Kelway Bamber a constaté dernièrement (1) que les premiers essais tentés avec le *M. dichotoma* et le *M. piauhyensis* avaient réussi et qu'ils étaient de nature à intéresser les capitalistes à des plantations d'avenir; le Dr Hunger, directeur de la station de Salatiga à Java, vient de con-

(1) D'après M. W. Freudenberg, de Brême.

sacrer dans le « Cultuurgids » du 15 novembre 1909 une note importante à ces mêmes espèces qui commencent à intéresser quelques planteurs des Indes Néerlandaises.

La culture des nouveaux Maniçobas est identique à celle adoptée depuis plusieurs années pour l'arbre du Céara. On a affirmé de différents côtés que les graines germaient en beaucoup moins de temps que celles du *M. Glaziowi*; nos essais effectués en serre ne nous ont pas donné la confirmation de ce fait. D'ailleurs, nous lisons dans le « Tropical Agriculturist » que, si la germination se produit en moins de trois semaines avec des graines très fraîches, elle se fait parfois attendre très longtemps avec des semences plus vieilles et non préparées. Le limage de l'extrémité ou l'immersion dans l'eau chaude pendant quelques heures avant de semer en sol sableux, dépourvu de matières organiques non décomposées, favoriserait grandement la réussite. Les plantations de Bahia sont constituées à l'aide de plants arrachés dans la « catinga » voisine ou de graines semées en place; mais il n'est pas douteux pour nous que le semis en pépinière fournirait de meilleurs résultats. Le bouturage, de succès facile, a été essayé à Ceylan, mais on sait qu'il a été rejeté pour le Céara, en raison surtout de l'appauvrissement de vigueur qu'il amène chez les plantes. On a adopté dans le pays le chiffre de 1.800 à 2.500 arbres à l'hectare pour l'une et l'autre espèce, ce qui semble exagéré en plantation définitive, sans recourir à des abatages.

La saignée peut commencer dès la troisième année sur le *M. de Piauhy* et un an plus tard sur le *M. de Jéquié*. On admet pour le *M. dichotoma* un rendement moyen annuel de 100 à 120 grammes de caoutchouc sec; les incisions se font à deux ou trois reprises dans le courant de l'année, en saison des pluies, en prenant le soin d'éviter toutefois le lessivage du latex pour les eaux d'averses. L'outil perfectionné pour ce travail de saignée est encore à trouver; les indigènes se servent d'un couteau à lame courbe ou d'un simple fragment de cercle de tonneau grossièrement façonné.

Manihot piauhyensis. — On saigne les racines principales de manière à laisser le latex s'écouler spontanément dans les trous ouverts pour dégager ces racines; ces trous sont préalablement enduits d'une couche de terre argileuse. On est encore mal renseigné sur le rendement de l'espèce; celui-ci s'élèverait de 25 grammes à la première saignée à 120 grammes,

vers la septième année, suivant un planteur de Bahia; il serait de 1 kilogramme de caoutchouc par arbre et par an d'après le Dr Ule et de une livre selon M. H. Hirsh, manager de la « Brazilian Rubber Plantation Co ». Ce dernier rapporte qu'il a obtenu 71 livres de caoutchouc de 200 arbres âgés de trois ans, à la suite d'une première saignée. La valeur du produit de M. du Piauhy serait très comparable à celle du Jéquié, aux dires des experts, s'il ne renfermait une proportion plus forte de matières étrangères résultant du système de récolte.

Les premières observations faites à Ceylan sur des *M. dichotoma* ont permis de constater que l'espèce présentait les plus grandes variations individuelles et qu'une rigoureuse sélection s'imposait pour réduire la proportion des arbres mauvais ou médiocres producteurs. Elles ont établi d'autre part que la croissance de ce Maniçoba était rapide, mais que sa résistance au vent constituait un inconvénient assez sérieux si l'on ne prenait soin d'étêter les plantes à 3 ou 4 mois.

Guayule. — La source de ce caoutchouc est une Composée des plateaux de la partie centrale et septentrionale du Mexique, le *Parthenium argentatum.* Ce petit arbuste, dont la taille est voisine de 60 centimètres, croît avec une grande lenteur entre 990 et 1.200 mètres d'altitude et ne peut guère être avantageusement exploité avant huit ou dix ans. La proportion de caoutchouc contenu dans les parties ligneuses du Guayule, variable avec l'âge des plantes et le degré de dessiccation des matériaux récoltés, paraît toutefois ne pas s'écarter considérablement d'une moyenne de 8 à 11 p. 100 chez les sujets adultes.

Dans une récente étude technologique (1) M. Th. Whittelsey, attaché de la « Northwestern University », à Evanston, assigne aux arbustes parfaitement séchés à l'air une teneur de 9 p. 100 en caoutchouc pur. Ses recherches ayant porté sur de nombreux échantillons, lui ont montré que les plantes de forte taille (1 mètre de hauteur) fournissaient en moyenne 944 grammes de matière utilisable par l'usine, tandis que cette quantité était réduite à 747 grammes pour les exemplaires moyens, et portée à 2.101 grammes pour les arbustes dont la hauteur n'excédait pas $0^{m},60$.

(*A suivre.*)

(1) *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, avril 1909.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 6 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La Section procède au renouvellement de son bureau pour 1910.

Sont élus : MM. Trouessart, *président*; Wuirion, *vice-président*; Kollman, *secrétaire*; Mailles, *délégué aux récompenses.*

M. le Président adresse à M. le professeur Trouessart les félicitations de la Section à l'occasion de sa nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur.

A propos de la capture de plus en plus fréquente des Genettes dans le département des Deux-Sèvres, M. Rollinat fait part à la Section des observations suivantes :

Jusqu'à ces dernières années, écrit notre collègue, la Genette, plutôt rare dans l'Indre, n'avait jamais été rencontrée aux environs d'Argenton. On l'avait capturée en différents endroits de l'arrondissement du Blanc et de l'arrondissement de Châteauroux. La capture la plus rapprochée avait été faite près de Ciron, à 20 kilomètres environ d'Argenton. Mais le 19 octobre 1905, un superbe sujet fut pris dans un assommoir près le château du Pallis, à 2 kilomètres d'Argenton, et en janvier 1909, une autre Genette fut prise aussi dans un assommoir près Saint-Gaultier, à 11 kilomètres d'Argenton ; un autre sujet a été vu sur les lieux de la dernière capture. Ceci tendrait à prouver, après les nombreuses captures faites dans les Deux-Sèvres et les départements voisins, que cette espèce tend à se propager de plus en plus vers le nord. Jusqu'à présent, la

Genette ne semble pas avoir été capturée à l'est du Rhône et au nord de la Loire.

MM. Mailles et Trouessart font observer que la Genette a été capturée au delà de la Loire, dans le département de l'Eure, et plus récemment dans le département du Calvados. Ce serait là l'extrême limite nord de son aire de dispersion en France. M. Trouessart ajoute que cet animal, qui vient sans doute d'Espagne et a, peu à peu, gagné vers le nord, était commun dans le sud-ouest de la France au moyen âge, où l'on en faisait des pelleteries.

Une Genette figure sur l'une des fameuses tapisseries du château de Boussac (Creuse), qui se trouvent aujourd'hui au musée de Cluny, à Paris. Cet animal est représenté dans la chambre d'une dame, ce qui semblerait établir qu'au XIVe siècle certains de ces Carnassiers étaient domestiqués.

M. Pays Mellier envoie des nouvelles de ses nombreux élevages auxquels, plus que jamais, il consacre toute son activité, et dont le nombre déjà considérable s'augmente chaque jour d'acquisitions nouvelles et intéressantes. Ayant enfin pu trouver à se procurer très régulièrement de la viande crue et fraîche, nécessaire à la nourriture des carnivores, il a fait l'acquisition de Renards de diverses espèces, dont l'Isatis, Ratons laveurs, Coatis, Civettes, Chacals, sans compter les Oiseaux de l'ordre des Rapaces : Condors, Aigles, Autours et Grands-Ducs.

Les naissances se succèdent également, apportant des recrues nouvelles au contingent déjà respectable des hôtes de ce jardin, au point que notre collègue voudrait bien céder ou échanger des Cerfs Eldi et des Cerfs de Barbarie qui se reproduisent en grand nombre à la Pataudière et y prennent une place précieuse. Et M. Pays Mellier ajoute qu'il attend encore des Kangourous, des Agoutis d'Azara et qu'il cherche un couple de Cerfs des Moluques, ainsi qu'un étalon de Zèbre pour remplacer celui qu'il a perdu au mois de mai dernier. Malheureusement il y a un point noir dans cet attrayant tableau : une invasion de Surmulots exerce ses ravages dans cet heureux Éden. Ces Rongeurs pénètrent dans la maison, dans les écuries, dans les volières les mieux fermées et dévorent les jeunes Mammifères, les Faisans, les volailles rares. Leurs déprédations sont considérables. N'ont-ils pas dévoré, il y a quelques jours, deux Chevreaux nés pendant la nuit! Ils ont coupé la

queue d'un Anon né la nuit également, dans une écurie; enfin deux Poules Bentam et un Faisan ont encore élé leurs victimes. Tous les procédés de destruction ont été employés inutilement; les Rats se jouent de tous les pièges, évitent tous les poisons. Notre collègue est désespéré et serait bien reconnaissant à celui d'entre nous qui pourrait lui enseigner le moyen efficace pour se débarrasser de ses dangereux ennemis.

M. de Sainville annonce la naissance d'une femelle de Lama née le 9 novembre dernier du couple qui lui avait déjà donné, il y a un an, une première femelle. Le mâle Lama que possède notre collègue et qui lui paraît être, à tort ou à raison, un hybride de Lama et de Guanaco, a les oreilles très courtes; la femelle, au contraire, a les longues oreilles du type Lama pur, et est sensiblement plus grande que le mâle. La jeune femelle, issue de ce couple en 1908 a les oreilles courtes comme le père, alors que celle qui vient de naître a les longues oreilles maternelles. Enfin, parmi ces animaux ceux qui ont le type du mâle ont une laine fine et légère autour du cou, tandis que ceux qui présentent les caractères de la femelle ont un lainage ras, bouclé et épais. Cette différence de longueur des oreilles modifie complètement l'aspect de la tête de ces animaux et, ajoute notre collègue, donne à penser qu'il y a là deux espèces dont les caractères dominent alternativement.

M. de Sainville donne également des renseignements sur l'accouplement des Lamas qui eut lieu quinze jours après la dernière mise-bas et a duré environ trois quarts d'heure; la femelle est accroupie, les jambes repliées sous elle, le mâle la couvre, l'arrière-train reposant sur le sol alors qu'il maintient la femelle en la tenant entre ses pattes de devant; la tête haute, il souffle bruyamment, les joues très gonflées, les dents serrées, produisant un ronflement de trompe.

Pour le Secrétaire :
Le Secrétaire général,

MAURICE LOYER.

SÉANCE DU 10 JANVIER 1910

Présidence de **M. Trouessart,** président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Ronsseray demande à la Section si l'introduction du Porc malgache en France ne présenterait pas une certaine utilité, ce Porc étant, dit-il, de taille plus petite que celle de nos races françaises et par conséquent d'un élevage plus facile pour les petits propriétaires et fermiers qui ne peuvent souvent élever, faute de place ou de réserves alimentaires suffisantes, un de nos Porcs français. Cette petite race, en se multipliant, procurerait de nouvelles ressources à notre agriculture nationale, et protégerait notre pays contre l'invasion des Porcs étrangers, qui peuvent apporter la trychinose dans notre pays.

M. Le Fort répond que les cas de trychinose sont fort rares en France, qu'il n'en est, à sa connaissance, qu'un seul cas, encore était-il dû à un Porc malade venant d'Allemagne. Mais, ajoute notre collègue, l'importation en France, quoique libre, demeure prohibée en fait, puisque les charcuteries étrangères sont frappées en France d'un droit de 0,40 à 1 franc par kilogramme, et la viande fraîche de Porc payant également un droit d'entrée de 0,25 à 0,40 par kilogramme.

M. Chappelier fait connaître, qu'en effet, une Société nouvelle vient de se fonder à Madagascar pour l'exploitation des Porcs indigènes.

M. Le Fort, revenant sur cette question, préconise l'élevage en France, au lieu du Porc malgache, du Pecari à collier de l'Amérique du Sud, qu'il a élevé en Sologne pendant plus de sept ans. Cet animal s'accommode fort bien de notre climat, son acclimatation et sa domestication sont très faciles; notre collègue en possédait un troupeau d'une quinzaine, qui vivaient en plein air avec les Vaches et n'étaient jamais rentrés.

Leur reproduction était très régulière, leur nourriture peu coûteuse; leur chair, sans odeur, tenait le milieu entre celle du Porc et celle du Sanglier, mais elle était plus dense, pesait naturellement plus que celle des précédents sous un même volume, si bien que la vente en était plus difficile dans les char-

cuteries où elle était débitée, la chair du Porc et du Sanglier *fournissant* plus pour un même poids.

M. Debreuil annonce la prochaine Exposition internationale d'Agriculture de Buenos-Ayres (République Argentine), qui aura lieu du 3 juin au 31 juillet 1910. Il dépose sur le bureau de la Section le programme de cette Exposition et insiste sur l'intérêt qu'elle présentera au point de vue de l'élevage des Mammifères : Bœufs, Moutons, Chevaux, dont la République Argentine, grand pays de pâturage, possède des troupeaux immenses et dont les reproducteurs sont issus des plus remarquables étalons européens.

Le bétail argentin, en effet, était, en 1908, de : 29.116.628 Bœufs, 74.379.562 Moutons, 7.531.376 Chevaux. La production argentine est de beaucoup supérieure à celle des pays rivaux, le Cap, le Canada, l'Australie, en ce qui concerne l'élevage des Bœufs et des Chevaux, mais inférieure toutefois à l'Australie pour les Moutons, ainsi qu'en font foi les chiffres suivants :

	BŒUFS	CHEVAUX	MOUTONS
	—	—	—
Cap	2.000.000	300.000	11.800.000
Canada	5.576.451	1.577.493	2.510.239
Australie	9.349.409	1.765.186	83.687.655
Argentine	29.116.625	7.531.376	67.211.754

Mlle Alglave présente les photographies des diverses races de Chevaux qu'elle a successivement importés de l'étranger : ce sont des Chevaux du Cambodge, ayant 1^m^,26 au garrot. Ces Chevaux sont de nuance isabelle très dorée avec une large raie noire depuis le garrot jusqu'à la queue ; ils ont les jambes et le front zébrés de noir, la crinière abondante. Ce sont, dit-elle, des trotteurs infatigables, très résistants, d'une belle allure et d'un caractère très doux. Puis des Poneys de Navarre, ayant 1^m^,05 de hauteur au garrot ; des Sardes, ayant 1^m^,15 ; enfin, des Mules d'Afrique, ayant 1^m^,35.

M. Debreuil nous conte l'odyssée d'un Ours qui vécut quelque temps en liberté en décembre dernier dans un jardin de la rue Laffitte. Laissons la parole à notre collègue :

« J'habite, à Paris, rue de Châteaudun, un appartement au quatrième étage d'une maison dont certaines fenêtres donnent

sur un jardin qui s'étend entre la rue Laffitte, la rue Saint-Georges et la rue de la Victoire. Un certain nombre de grands arbres existent dans ce jardin et l'un d'eux, un Acacia, qui s'élève au-dessus des maisons, touche presque la fenêtre de ma chambre.

« Quelle ne fut pas ma surprise, et je puis dire mon émoi, en voyant apparaître un Ours dans les branches de cet Acacia. C'était un jeune animal, gros comme un fort Chien de Terre-Neuve, au pelage fauve. Ma fenêtre était ouverte et l'animal me regardait curieusement. Il se déplaçait avec beaucoup d'adresse et d'agilité sur l'arbre et ne semblait nullement se préoccuper des grosses branches mortes qu'il faisait tomber en grimpant.

« J'allai aux renseignements et j'appris que cet Ours, récemment arrivé de Russie, appartenait à un de mes voisins dont les bureaux sont situés au rez-de-chaussée d'une maison de la rue Laffitte.

« Le jeune animal, me dit-on, était des plus doux et on voulait l'habituer à vivre en liberté dans le jardin ; on n'avait pas songé à ses talents d'acrobate et cela avait été une surprise pour tous de le voir grimper, comme un véritable Chat, jusqu'au sommet d'un des arbres les plus hauts.

« Pour le moment, il y était et il semblait s'y trouver si bien qu'il ne voulait plus en descendre ; les friandises les plus souhaitées, miel, sucre, lait, avaient beau lui être présentées, l'Ours Martin restait sur son arbre ! Tous les locataires étaient à leurs fenêtres ; quelques-uns riaient, mais les femmes commençaient à prendre peur et cette escapade fut pour le pauvre Ours un arrêt d'expulsion ; le commissaire de police s'en mêla et, lorsque le jeune farceur se décida à descendre, il fut pris, enfermé dans une caisse et expédié à la campagne.

« Pour mon compte, je le regrette, car un Ours, rue Laffitte, qui ne vit pas comme un Ours, était pour moi un agréable voisin. »

M. Bizeray écrit qu'il s'est vu obligé par son grand âge à renoncer à l'élevage des Mammifères qu'il possédait à Saumur. Il ne conserve plus qu'un couple de Lamas, derniers représentants de l'intéressante collection qui ornait la villa du Jagueneau et dont notre collègue s'est séparé bien à regret.

M. Le Fort signale le grand nombre des Mammifères nuisibles en 1909; au lieu d'une vingtaine de Belettes qu'il détruit chaque année, il en a tué 150 en trois mois.

Il en a été de même des Loutres, des Rats d'eau; ces derniers dévastent les étangs, notre collègue leur a vu prendre et dévorer des Poissons de 0,15 cent. de long.

A ce sujet, M. le professeur Trouessart demande à M. Le Fort de lui adresser, pour le Muséum, des Belettes vivantes.

M. Rollinat déplore également l'abondance des Campagnols dans le département de l'Indre. Les grandes pluies, écrit notre collègue, ne semblent pas leur avoir été très nuisibles, ils pullulent partout; on les détruit avec des grains bouillis et assaisonnés d'arsenic ou de noix vomique, et surtout avec de l'Avoine écrasée et imprégnée d'un virus spécial fourni par l'Institut Pasteur; Corbeaux et Pies se bourrent de cette Avoine, qui n'est pas nuisible pour eux.

Pour le Secrétaire:
Le Secrétaire général,
MAURICE LOYER.

IIIe SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. Pellegrin,** vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Bruyère transmet à la Section les remerciements de M. le professeur Vaillant à l'occasion des félicitations que ses collègues lui avaient adressées dans leur dernière séance. La Section procède au renouvellement de son Bureau pour 1910.

Sont élus à l'unanimité :

M. Raveret-Wattel, président.
M. J. Pellegrin, vice-président.
M. H. Bruyère, secrétaire.
M. R. Le Fort, délégué du Conseil.
M. J. Pellegrin, délégué aux récompenses.

La Société a reçu une circulaire à l'occasion du Congrès impérial de Zoologie qui doit avoir lieu à Gratz en août 1910, et demande de vouloir bien désigner des délégués.

La Section délègue MM. Ed. Perrier, Pellegrin et Debreuil.

Une autre circulaire pour le 48e Congrès des Sociétés savantes qui doit avoir lieu le 29 mars 1910, à Paris.

M. Pellegrin appelle l'attention des membres de la Section sur les questions qui seront traitées à ce Congrès concernant plus particulièrement l'Aquiculture.

La Section délègue à ce Congrès MM. Debreuil, Pellegrin, Le Fort et Bruyère.

M. Pellegrin dépose sur le bureau le compte-rendu des travaux du Congrès des Sociétés savantes publié en 1909.

Pour élucider la question de savoir si le Sandre et le Fogosh sont deux Poissons différents, notre collègue Mme la marquise de Ganay a bien voulu rapporter elle-même de Carlsbad deux superbes Poissons vendus l'un sous le nom de Sandre, l'autre sous celui de Fogosh.

Ces deux Poissons, remarquablement naturalisés, offerts à la Société d'Acclimatation, ont été confiés, pour être déterminés, au vice-président de notre Section, M. le Dr Pellegrin qui, après les avoir examinés, a donné la réponse suivante :

Ces deux spécimens appartiennent incontestablement à la même espèce, c'est-à-dire au Sandre vulgaire (*Lucioperca Sandra* L.). La question ne saurait donc faire aujourd'hui aucun doute, le Fogosh et le Sandre sont le même Poisson désigné sous des noms différents. Du reste, les noms locaux du Sandre varient beaucoup suivant les régions, c'est ainsi qu'à Vienne, le terme de *Sander*, usité communément en Allemagne, est inconnu, sauf des spécialistes; le Dr Pellegrin a pu se rendre compte par lui-même que dans les restaurants de Vienne ce Poisson figure sur les cartes sous le nom de *Schill*.

Il y a, dans les eaux douces de l'Europe occidentale, deux espèces de Sandre : le Sandre du Volga (*Lucioperca volgensis* Pallas) qui habite depuis le Danube et le Dniester jusqu'au Volga et ne s'avance à l'ouest que jusqu'à Vienne; et le Sandre vulgaire (*Lucioperca Sandra* Linné) dont la distribution géographique est beaucoup plus vaste qui va : à l'ouest, jusqu'à l'Elbe, au Haut-Danube et à l'Adriatique; au nord, jusqu'au sud

de la Norwège, à la Suède et à la Finlande et qui s'étend, à l'est, en Asie, jusqu'au Caucase et au Turkestan.

La première espèce se distingue de la seconde par ses canines absentes ou très faibles chez les exemplaires adultes, par ses écailles un peu plus grandes (*Lucioperca volgensis*, Sc., 110-117) en ligne longitudinale (*Lucioperca Sandra*, Sc.. 132-150). Les formules des nageoires sont analogues, bien que chez les Sandres communs il y ait généralement de 1 à 3 rayons mous de plus à la nageoire anale. (A. II, 11-12 au lieu de A. II, 9-10). La taille des deux espèces est analogue ainsi que leur coloration.

Une troisième espèce, le Sandre de mer (*Lucioperca marina* Pall.) habite la mer Caspienne et la mer Noire.

Enfin, au Canada et aux États-Unis, on connaît encore deux espèces du même genre : *Lucioperca vitrea* Mitchell et *Lucioperca canadensis* C. H. Smith.

La Section adresse ses remerciements les plus sincères à Mme de Ganay pour son utile concours et son don généreux.

M. Debreuil remercie également M. Pellegrin des explications qu'il a bien voulu donner à la Section sur ces deux Sandres.

M. R. Le Fort informe la Section qu'il vient de recevoir d'Huningue 150 Sandres vivants, de 12 à 15 centimètres, sur lesquels 50 sont morts au déballage.

Il compte se livrer à des expériences avec ces Poissons, dont il fera part des résultats à la Section.

M. le secrétaire-général a reçu une lettre de M. Léon Sanson, secrétaire du Syndicat des Pisciculteurs français, lui adressant un article sur la « Nourriture des Salmonides ».

Reçu également un « Rapport sur une mission scientifique en Afrique occidentale ». Recherches de 1906-1907 à la Côte d'Ivoire, par M. Aug. Chevalier.

L'auteur y expose le compte rendu de ses recherches géologiques, zoologiques et botaniques. M. le secrétaire-général cite comme pouvant intéresser la Section, la description de quelques Mollusques, entr'autres : *Achatina achatina* Linné. Il est connu des colons sous le nom de *gros limaçon*; les Néyan du bas Sassandra le nomment *Cé* et en font ainsi que toutes les peuplades de la forêt une consommation abondante.

Un autre grand Mollusque, *Streptaxis nobilis* Gray, vit également sur le sol à Soubré.

M. Chevalier cite dans son travail une liste assez intéressante des Mollusques par lui recueillis.

M. Le Fort fait ensuite la communication annoncée à l'ordre du jour à propos des observations de notre collègue, M. Iches, sur un nouveau Poisson, le *Pejerrey* ou Poisson-roi.

M. Iches étant actuellement à Buenos-Ayres, il a pu à loisir étudier quelques mœurs de ce Poisson et donne connaissance de ses recherches dans une lettre très détaillée mais qui, trop longue et trop intéressante pour être reproduite dans le procès-verbal, sera insérée d'autre part au *Bulletin*.

Une discussion s'engage ensuite à propos du Pejerrey et M. Le Fort, toujours désireux de pouvoir rendre service à la cause de l'acclimatation, annonce qu'il va réunir tous ses efforts pour faire venir de ces Poissons et en tenter l'élevage dans son établissement.

M. Pellegrin, dans le but de seconder les vues de M. Le Fort, dit qu'il se met à la disposition de la Société pour lui faciliter l'envoi de Pejerrey; il va, en effet, écrire à M. Lahille, chef hiérarchique de M. Iches, d'autre part par l'intermédiaire d'un convoyeur des services maritimes postaux faisant quelquefois le service du Brésil, il s'efforcera de faciliter l'arrivée en Europe de ce curieux Poisson.

Le Secrétaire,

HENRI BRUYÈRE.

Ve SECTION. — BOTANIQUE.

SÉANCE DU 28 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. D. Bois**, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Maurice de Vilmorin fait déposer sur le bureau 10 fruits de *Davidia involucrata* Baillon (1re fructification en Europe).

Cet arbre de la famille des Cornacées, pour lequel Baillon

créa, en 1871, le genre *Davidia*, en l'honneur de l'abbé Armand David, missionnaire, qui le découvrit dans le Thibet oriental en 1869, a été introduit pour la première fois dans les cultures par M. Maurice de Vilmorin, qui le reçut de graines envoyées du Thibet par le R. P. Farges.

De ces graines, semées en 1897, une seule germa en 1899 ; mais de ce pied unique, dont la première floraison a eu lieu en 1906 à l'Arboretum des Barres, un certain nombre de multiplications ont pu être faites, par bouturage et marcottage.

La fructification de cette espèce va permettre de la répandre encore plus facilement. Jusqu'ici cet arbre s'est montré résistant aux hivers du climat parisien ; d'après les remarques de M. Maurice de Vilmorin, il semble demander une terre riche et fraîche, et redouter la trop grande ardeur du soleil. (Voir, pour une description, et figure noire de la plante, *Fruticetum Vilmorinianum*, page 145.)

Des introductions successives ont provoqué la description de plusieurs autres espèces de *Davidia*, et on ne semble pas encore très bien fixé sur la valeur de ces espèces.

M. le Président adresse des remerciements à M. Maurice de Vilmorin pour cette très intéressante présentation.

Il signale, dans les pièces de la correspondance, une circulaire relative au 3e Congrès international de Botanique qui se tiendra à Bruxelles, du 14 au 22 mai 1910. Cette circulaire est le programme provisoire des séances et des excursions qui seront organisées à l'occasion de ce Congrès, dans les établissements scientifiques de Bruxelles et des autres villes de Belgique : Institut agricole de Gembloux, Institut de botanique et universitaire de Liége, Musée Plantin, à Anvers (collection des vieux ouvrages de botanique de Dodoens), université de Louvain, université de Gand, Arboretum et musée colonial de Tervueren, etc., et sur divers points intéressants du littoral, ou du centre de la Belgique. Ces excursions sont réparties depuis le 12 mai jusqu'au 6 juin.

Pour renseignements, s'adresser à M. le Secrétaire général de Congrès, E. de Wildeman, au Jardin botanique, Bruxelles.

M. Debreuil demande que la réponse faite par M. Ph. de Vilmorin à M. de Saint-Quentin au sujet du blé de Miracle (*Triticum turgidum compositum*) soit, si possible, insérée dans

le *Bulletin* ; le Secrétaire de la Section est chargé d'écrire à M. Ph. de Vilmorin à cette occasion, pour lui demander de résumer en quelques lignes son opinion sur le *Blé de Miracle* que M. Debreuil a offert aux membres de la Société.

Au sujet du blé de miracle (*Extrait d'une réponse faite par M. Ph. de Vilmorin.*) « Le blé de Miracle n'offre absolument qu'un intérêt de curiosité ; c'est une forme provenant de la série des blés Poulards, dans laquelle la ramification de l'épi est devenue constante et héréditaire ; il en résulte que les épis sont en apparence beaucoup plus gros que ceux des autres variétés, d'où le nom « de blé de Miracle », mais en réalité ce blé ne donne que des rendements médiocres, d'autant plus que la qualité du grain est plutôt inférieure, comme c'est le cas chez les blés Poulards. »

M. le professeur Lecomte dépose sur le bureau un ouvrage de M. Guillaumin, préparateur à la chaire de botanique du Muséum, sur les produits utiles des Burséracées.

M. Loyer, secrétaire général, présente des *Anemone coronaria* en fleurs, provenant d'un semis fait au mois de mai 1909 ; c'est, comme le lui a écrit M. Bois, « un cas remarquable de développement extraordinairement rapide de cette plante ; les « pattes » sont peu développées et il est étonnant qu'elles aient pu donner des fleurs dans ces conditions la même année ».

Cette curieuse observation peut être le point de départ d'une amélioration dans la culture de cette plante et peut avoir un grand intérêt pour les cultures d'anémones du midi de la France.

Il est ensuite procédé aux élections pour nomination du Bureau de la Section de Botanique pour 1910 ; il est composé, par vote unanime, de la même manière qu'en 1909 :

Président : M. D. Bois ;
Vice-président : M. Jules Poisson ;
Secrétaire : M. J. Gérôme.
Délégué à la Commission des récompenses : M. D. Bois.

M. Bois remercie au nom du Bureau de 1909 du témoignage d'estime des membres de la Section.

La parole est ensuite donnée à M. Rivière. Avant de s'occuper de la question qui avait été indiquée à l'ordre du jour : « *Sur l'influence du boisement dans les pays chauds, au point de vue climatologique* », notre collègue présente des fruits de Bananiers qui à première vue semblent soudés, tandis qu'en réalité il s'agit de deux fruits dans une même enveloppe; il fait part ensuite des essais de culture comparatifs qu'il a faits dans le Jura, entre diverses variétés de Maïs et le Sorgho blanc; la conclusion de ces essais est que le Maïs possède un certain nombre de variétés qui se sont adaptées aux climats froids, tandis que le Sorgho blanc, qui est originaire de régions moins chaudes que le Maïs, n'a pas donné en pays froids de bons résultats.

M. Rivière fait ensuite sa communication sur le sujet indiqué ci-dessus; en voici un résumé succinct rédigé par notre collègue lui-même :

« Les arbres ont-ils réellement une influence favorable sur la pluviosité et sur les sources? telle est la question que M. Rivière discute en s'appuyant sur les opinions d'auteurs autorisés et sur ses observations personnelles.

« L'homme peut-il changer, modifier le climat par des boisements, et cette œuvre, si elle était réalisable, serait-elle à la portée de ses moyens économiques? M. Rivière ne le pense pas.

« On a nommé dernièrement des commissions pour étudier le boisement dans certaines parties de l'Afrique occidentale pauvres en pluie, et depuis cinquante ans la question est posée dans le nord de l'Afrique sans être jamais résolue.

« Les idées généralement admises sur l'influence de l'arbre dans l'hydrogenèse ne paraissent pas reposer sur des expériences concluantes et sur des chiffres indiscutables : elles sont plus dogmatiques que scientifiques.

« Pour les uns, un pays déboisé reçoit des pluies torrentielles, pour d'autres il est pauvre en pluies. Enfin, les partisans que toute vérité se trouve au milieu disent que les bois régularisent les précipitations pluviales.

« L'ingénieur Vallès, très compétent en l'espèce, a conclu que dans certaines régions les pluies étaient moins abondantes sur les forêts que sur des terres nues, ou terres de culture.

« L'ingénieur Belgrand, dont l'autorité est considérable, a cité des localités voisines, aux mêmes altitudes, où la pluie était moindre sur celles qui étaient boisées.

« Arago et Becquerel étudiant les régions de Paris, de Viviers et de Milan, ont conclu que l'accroissement de la pluviosité coïncidait *avec la diminution des forêts.*

« Il est vrai que l'École forestière de Nancy soutient une thèse contraire, mais également sujette à discussion.

« On n'a jamais démontré que la création ou la disparition d'une forêt ait changé la pluviosité d'une région et que l'une ou l'autre de ces faibles causes soit capable d'agir sur les grands courants atmosphériques qui font et amènent les pluies.

« Sur ce sujet M. Rivière émet une formule dont il tient à conserver toute la responsabilité : « *La forêt est la résultante* « *des pluies : il y a des arbres dans une région parce qu'il y* « *pleut, et non des pluies parce qu'il y a des arbres, toutes con-* « *ditions de sol égales.* »

« Une forêt, quelle que soit son importance et sa composition, ne fournit pas à l'atmosphère autant d'humidité qu'une surface d'eau beaucoup plus restreinte, mare, lac, fleuve, etc., mais, pour parler des mers, est-ce que l'immense évaporation de l'Atlantique agit heureusement sur les côtes du Maroc et sur une grande partie de l'Afrique occidentale et du Soudan? Est-ce que le nord de l'Afrique, Algérie, Tunisie, Égypte, profite des vapeurs de la Méditerranée?

« Est-ce que l'île Djerba, située dans le golfe de Gabès, n'est pas qu'un morceau du Sahara tombé dans la mer? Et cet exemple de cette île désertique, de cette petite terre battue par les flots, suffit à démontrer l'inanité de la création d'une mer intérieure — si elle était possible — pour changer le climat du nord de l'Afrique.

« M. Rivière passant à un autre aperçu de la question exprime l'avis que l'arbre est franchement défavorable aux sources et à leur alimentation.

« *Les arbres sont de grands buveurs d'eau*; par conséquent ils assèchent un terrain, et c'est à cet usage qu'ils ont été employés dans les Landes, en Sologne, en Algérie, etc.

« Plus une forêt se développe, plus le niveau des nappes aquifères s'abaisse, et c'est ce qu'a démontré un distingué expérimentateur, M. Ototzky, qui a constaté dans la Russie méridionale que sous la forêt le plan d'eau se trouve dans la saison de végétation *à 4 ou 5 mètres plus bas* que sous la steppe ou sous les champs.

« M. Rivière rappelle qu'il a signalé depuis longtemps, alors

que l'on croyait à l'heureuse influence des Eucalyptus dans l'atmosphère, que la rapide végétation de cet arbre avait bientôt tari les norias et les sources des environs. Il signale des faits intéressants, notamment que des sources ont reparu après l'arrachage des Eucalyptus.

« M. Rivière n'entend pas nier l'action mécanique de retenue des eaux par la végétation en montagne, retenue qui souvent protège les fonds inférieurs contre les accidents torrentueux, mais il ne veut pas dire non plus que ces eaux servent toujours à l'alimentation des sources, car il faut faire entrer en ligne de compte des causes complexes, comme l'imperméabilité des terrains, la puissance de capillarité et d'évaporation, l'énorme transpiration des végétaux, etc.

« Dans le nord de l'Afrique, ajoute M. Rivière, un ingénieur distingué, M. H. Dessolliers, excellent agronome, près Tenès, a, dans un remarquable mémoire, condensé les meilleurs principes d'hydrogenèse en les appuyant sur une série d'expériences personnelles de grande valeur. Un chapitre sur l'hydraulique des Romains en Tunisie est fort intéressant et explique bien la nature de certains travaux.

« Si M. Dessolliers démontre aussi que l'arbre et la végétation sont plutôt nuisibles aux sources, que le rôle de la forêt sur les pluies est contestable, il admet cependant que grâce à certains procédés l'homme peut dans certains cas obtenir la formation de nuages à pluies dans une région voisine de surfaces d'eau en influant sur le mode d'évaporation de cette dernière.

« Le peuplement de ces étendues d'eau avec des plantes aquatiques, des algues principalement d'eau douce ou salée, pourrait changer les phénomènes d'évaporation et leur conséquence par la modification de la circulation atmosphérique au-dessus de ces masses d'eau. M. Rivière développe longuement cette théorie, et se demande si réellement la propagation d'espèces végétales lacustres, fluviales, marines, aurait une action utile dans cet ordre de phénomènes physiques. Les expériences de M. Dessolliers, quoique difficiles, ont déjà donné d'intéressantes indications.

« L'acclimatation aurait ici son rôle : quelles sont les espèces aquatiques que l'on pourrait faire intervenir dans les milieux où elles n'existent pas et où elles seraient utiles? »

La communication de M. Rivière a été écoutée avec intérêt — mêlé de surprise pour beaucoup ; c'est qu'en effet ses conclusions semblent si paradoxales, sont si différentes de l'idée que chacun se fait des effets du boisement d'une manière générale, que si elles avaient été formulées par une personne moins au courant que M. Rivière des questions algériennes, elles auraient été certainement taxées d'inexactitude.

Séance tenante, aucune observation n'a été présentée par les membres présents, le sujet étant un de ceux qu'il est difficile d'aborder sans préparation, et l'heure étant avancée ; les conclusions de notre savant collègue, dès qu'elles seront imprimées, frapperont certainement les personnes qui s'occupent de météorologie et provoqueront leurs observations.

Le Secrétaire de la section,

J. Gérôme.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 1er JANVIER 1910.

Ducloux. — (Dr Henrique Herrero), vice director del Museo de la Plata : La Enseñanza de la Quimica en la Universitad nacional de la Plata. (*Extraido de Archivas de Pedagogia y Ciencias affines.*)

Guenaux (G.). — Pisciculture (Encylopédie agricole).

Leroy (E.). — La Culture du gibier à plume.

Maiden. — A critical revision of the genus Eucalyptus. Vol. II, part 1.

Passy (P.). — Traité d'Arboriculture fruitière.

Le Gérant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

L'EXPOSITION D'ACCLIMATATION
ET LES CONGRÈS DES ACCLIMATEURS RUSSES A MOSCOU
EN AUTOMNE 1908 (1)

Par N. DE ZOGRAF,
Professeur de zoologie à l'Université de Moscou.

(*Suite.*)

Les collections ichthyologiques étaient dispersées dans trois bâtiments.

L'Hydrobiologie occupait le pavillon du phare; les pêches, le pavillon du cuirassé; les collections d'Ichthyologie scientifique, ainsi que les Poissons vivants, étaient placés dans un bâtiment en construction. C'est le bâtiment du laboratoire ichthyobiologique et des aquariums, construit à la place du bâtiment brûlé et bombardé pendant l'émeute de Moscou en décembre 1905. Ce grand édifice sera ouvert en automne prochain.

Si les pêches, excepté les belles collections des pêches et des chasses polaires exposées par MM. Warpakhovsky et Breitfuss, présentaient peu de nouveau et d'original, c'est tout autrement qu'on doit qualifier l'Exposition hydrobiologique.

Cette Exposition présentait bien pleinement tous les progrès de l'Hydrobiologie en Russie. Tous les établissements hydrobiologiques étaient représentés ici, ainsi que le laboratoire de l'établissement de pisciculture de Nikolsk (gouvernement de Novgorod), appartenant à l'Etat, la station hydrobiologique de la Société d'acclimatation au lac Gloubokoie (gouvernement de Moscou), la station potamobiologique de Saratov aux bords du Volga, le laboratoire ichthyologique d'Astrakan et celui de l'Oufa.

Et vraiment on peut s'étonner des progrès qu'a faits cette branche de la Zoologie appliquée en Russie. La description de ces travaux et de ces collections mérite un article spécial que nous espérons publier dans quelque temps dans un organe spécial français.

(1) V. *Bulletin*, avril 1910.

Les collections exposées étaient des plus variées. L'étude des fonds des lacs et des fleuves, les travaux et appareils hydrochimiques des bassins les plus variés, le plankton, la flore, la faune des lacs, rivières, fleuves, mers, marais, étangs, les métamorphoses des Poissons, les Poissons industriels, les animaux leur servant d'aliment, l'anatomie et l'embryologie des Poissons, leurs parasites et ennemis, jusqu'aux photographies des Poissons prises sur les plaques autochromes de Lumière, une quantité de cartes, de diagrammes et des tables formaient cette Exposition excessivement riche. Les conseils municipaux de Moscou et de Saint-Pétersbourg ont pris part à l'organisation de cette section en exposant leurs riches collections, touchant les questions de constrution des aqueducs et de canalisation.

Parmi les spécimens vivants des Poissons, Reptiles, Amphibies et Invertébrés qui étaient placés aussi dans le bâtiment du futur aquarium, on admirait les Esturgeons géants du Volga, exposés par M. Papycheff, les grands *Megalobatrachus maximus* de M. Bostandjoylo, les Scorpions, les Tarentules, Galéodes et Scolopendres du capitaine Velitchkovsky.

L'Apiculture occupait le grand pavillon des concerts et ses alentours.

Le rucher d'Ismaïlow a construit un pavillon spécial, où son chef, M. Motchalvine, exposait les travaux de l'école d'Apiculture, attachée au rucher.

L'Apiculture était la plus riche en exposants, mais sa description exige un organe spécial. Nous pouvons remarquer seulement qu'il y avait beaucoup de nouveau et de curieux. Pour le public, le rucher de Kief présentait le plus d'intérêt; on pouvait y voir la vie d'un rucher de la petite Russie, si poétisée par le grand écrivain russe Gogol.

La Sériciculture occupait un pavillon spécial. Cette section donnait une idée aussi exacte de l'état de la Sériciculture que la sous-section hydrobiologique pour l'hydrobiologie. Nous avons vu avec plaisir que la Sériciculture en Russie ne se contente pas de prospérer en Transcaucasie et en Turkestan, mais qu'elle réussit fort bien en Bessarabie, en Crimée, en Nouvelle-Russie et en Petite-Russie. Les objets exposés étaient choisis savamment, de sorte qu'il n'y avait pas de superflus mais qu'on obtenait tout l'essentiel depuis le grainage jusqu'à la filature. Parmi les exposants, on rencontrait les établisse-

ments du gouvernement et les grandes maisons russes, françaises, américaines et tartares. Parmi les Russes, nous allons citer MM. Sapojnikoff, Jtchenkoff; parmi les Français, MM. Catoire, Noyé, Billion, Guérin, Crouzon; parmi les Arméniens, MM. Sarkissoff, Arounian, Fer-kevorkoff; parmi les Tartares, MM. Raguimoff, Rassoula-Ogly, Salam-Latif, etc.

La Botanique appliquée embrassait les collections scientifiques de Viticulture, d'Horticulture, de Culture des fruits, de Culture potagère, de Dendroculture et de Bactériologie agronomique.

La Viticulture était représentée principalement par les viticulteurs de Crimée, quoiqu'il y eût quelques exposants du Caucase et de Bessarabie.

La collection des vins pouvait être plus riche. Cela s'explique par le fait que le Caucase n'est pas encore complètement apaisé et que c'est la Russie méridionale qui a le plus souffert pendant les années révolutionnaires de 1905-1906, beaucoup plus que les autres parties de l'Empire. Mais les étés des années 1906, 1907 et 1908 ont été très favorables à la Viticulture.

Les collections de Viticulture comptaient parmi les objets exposés les vins les plus célèbres de l'Empire. Les délicieux vins de dessert du Jardin impérial de Nikita et de Magaratch, les vins français cultivés dans les domaine du Président de la Société impériale d'Acclimatation, le prince Youssoupoff, les vins du comte Cheremeteff, de MM. Gleboff, Christophoroff, Fedosseïiff et de beaucoup d'autres figuraient à l'Exposition.

Outre les vins de raisin, on rencontrait à l'Exposition beaucoup de vins fabriqués avec des fruits et des baies. Cette industrie commence à naître en Russie et fait espérer que l'eau-de-vie, la plus grande plaie du peuple russe, vient de trouver encore un grand ennemi dans les boissons.

Parmi les fruits, on a admiré les fruits exquis de Tachkend, en Turkestan. Les « duchesses » géantes, les pommes, les prunes et pêches les plus variées atteignent en Asie centrale une taille énorme, en conservant le meilleur goût, et sont toujours aussi succulentes. La construction du chemin de fer entre Tachkend et la Russie d'Europe permet à Saint-Pétersbourg, avec ses 1.800.000 habitants, et à Moscou avec ses 1.600.000, de se passer des fruits apportés de la Turquie et de la Grèce: ces fruits ont même commencé à supplanter les

célèbres fruits de Crimée qui vont trouver de nouveaux marchés en Allemagne et en Autriche.

Parmi les fruits de la Russie d'Europe, ce sont ceux du prince Youssoupoff, du comte Cheremeteff et de M. Lessevitzky qui ont eu le plus de succès.

Les légumes étaient représentés très modestement. C'était la faute de l'été de 1908, extrêmement froid et pluvieux. Les légumes n'étaient pas mûrs même en septembre, pendant l'Exposition!

On pouvait admirer la grande collection de Pommes de terre de M. Nikitinsky qui cultive dans sa plantation de Riazan 514 raies de Pommes de terre. La collection très variée de M. Meyer à Moscou présentait les légumes les plus bizarres et les plus variés.

Les collections de Viticulture, de culture des fruits et de culture des jardins potagers se trouvaient dans deux grands pavillons construits spécialement.

Les collections scientifiques de la Botanique appliquée se trouvaient principalement dans un pavillon construit par le Département d'Agriculture de l'État; mais elles étaient si nombreuses qu'on a dû en placer une partie dans le grand pavillon qu'on nommait le palais de la Flore. Cette section était très instructive et curieuse. Les stations d'Acclimatation à Soukhoum, à Sotchi (Caucase occidental) ont exposé beaucoup de Plantes tropicales acclimatées du Caucase. Dans cette région les Bambous, les Bananiers, beaucoup de Palmiers atteignent toute leur taille; les Citronniers, les Orangers donnent des fruits exquis et le Thé des environs de Batoum fournit une boisson qui ne le cède en rien aux variétés chinoises. Cette exposition montre que les agents du gouvernement du Caucase suivent une route droite et utile. Les objets exposés par le Musée du Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg, par l'Institut agronomique de Petrovskoïe-Razoumovskoïe près Moscou, par les Ecoles d'horticulture et d'agriculture de Penza, Saratov, Nikitsky, Salguirka, Bobroïsk, Grinooutsk, Yamtchitz, Grigorievo, Yaroslavl, le musée de Sympheropol ont montré au public russe, plein de scepticisme, que les établissements d'agriculture du gouvernement russe travaillent infatigablement à relever le niveau de la culture champêtre et rustique de l'immense Empire.

Les collections d'Horticulture ont été réparties entre un

charmant petit pavillon spécial de la maison E. Immer et fils, le palais de la Flore et les nombreuses pelouses du Jardin zoologique.

Le groupement des fleurs fut varié avec un goût parfait par M. F. Engel, qui a dirigé l'organisation de cette section, et ce sont les collections de MM. Immer et Meyer qui ont produit le plus d'effet. Malheureusement, vers la fin de l'exposition, les 12 et 13 (25 et 26) septembre, les fleurs ont été endommagées par les froids si fréquents en cette saison, en Russie centrale.

Parmi les nombreuses Plantes exposées au palais de la Flore, on admirait surtout la géante *Zamia* de M. Mamontoff, les Plantes tropicales acclimatées au Caucase et une grande collection de Lauriers cultivés par M. Kressler en plein air, à Riga, dans la Livonie russe. Cette expérience paraissait pour les visiteurs de l'Exposition si invraisemblable qu'on se refusait à y croire.

Les arbres, les pépinières parsemés sur tout le territoire du Jardin zoologique provenaient de tous les coins de la Russie. On admirait les buissons de la Sibérie ou de l'Asie centrale acclimatés en Russie d'Europe, ainsi que quelques Plantes européennes adaptées au climat de la Sibérie. M. Voïeïkoff, propriétaire dans le gouvernement de Samara sur le Volga, en présentait une importante série. Un petit pavillon du Jardin zoologique était occupé par les collections de Bactériologie agronomique. Ce pavillon était toujours rempli de visiteurs qui y trouvaient un intérêt spécial, grâce aux organisateurs de la section qui y fournissaient des explications ininterrompues sur les collections.

C'est surtout le laboratoire bactérioagronomique de la Société impériale d'Acclimatation, dirigé par M. Severine, qui excitait la curiosité publique. Ses collections contenaient tout ce qui concerne la Bactériologie agronomique. Les microbes du sol, des ferments, de l'eau, de l'air, suivis de leur culture, de appareils pour cette dernière, des préparations et des dessins, les microbes des engrais, les engrais bactériologiques, les appareils pour engraisser le sol à l'aide des microbes, les microbes du lait, du beurre, des fromages, tout cela attirait l'attention du public russe qui s'intéresse à tout ce qui touche les questions d'agriculture. Le laboratoire bactériologique de Yaroslavl et celui du Dr Ostrooukhoff, qui fabrique à Moscou la lactobacilline de Metchnikoff, ainsi que les objets des travaux

bactériologiques exposés par M. Hugersdorf, présentaient aussi un intérêt spécial.

Il nous reste encore à mentionner le pavillon des produits des Plantes, mais ce pavillon était rempli d'objets si divers qu'il perdait sa physionomie spéciale. Les machines à saturer les liquides par l'acide carbonique, les machines à fabriquer les briques, les haches, les pelles, les râteaux, etc., figuraient dans ce pavillon, bien que ne rentrant pas dans le programme de l'Exposition.

Comme on le voit, l'Exposition d'Acclimatation était grande et variée, et son apparition était saluée par les applaudissements et les encouragements de toute la presse et de tous les organes scientifiques. C'était la première grande entreprise après les jours sinistres de la Révolution, c'était un signe d'apaisement de la Russie. Et c'est grâce aux travaux communs de la quantité d'hommes qui comprennent que la tâche patriotique consiste, non dans les tumultes guerriers, mais dans le travail tranquille de la paix, que cette entreprise pouvait être accomplie. Le prince Youssoupoff, président de la Société, travaillait ici côte à côte avec les hommes les plus humbles, les savants avec les gens presque illettrés, et ce travail amical avait pour résultat le succès brillant de l'Exposition. On peut nommer quelques-uns de ceux dont le travail était particulièrement intense; ce sont MM. Pogorjelsky, directeur du Jardin zoologique, et le prince Menchikoff-Koreicha pour la Mammalogie, MM. Rossinsky et Tioukine pour l'Ornithologie, MM. Voronkoff, Novikoff et Georges de Zograf pour l'Ichtyologie, MM. Koulaguine et Motchalkine pour l'Apiculture, M. Koukine pour la Sériciculture, M. Engel pour la Botanique appliquée, MM. Kharko, Daoukcha, Hyppius et Meissner pour les constructions de l'Exposition. Mais ce ne sont que quelques noms, il y en a beaucoup d'autres dont les travaux furent aussi assidus et aussi fertiles.

L'Exposition était suivie d'un Congrès des acclimateurs russes qui durait du 1er (15) jusqu'au 8 (22) septembre. M. le Ds Nicolas de Zograf, professeur de Zoologie à l'Université de Moscou, en fut élu président; M. Koulaguine, professeur à l'Institut agronomique de Petrovskoïe-Rasoumovskoïe, vice-président; M. Gratzianoff, secrétaire général de la Société impériale d'Acclimatation, fut nommé secrétaire du Congrès. Les sections avaient pour présidents-organisateurs les chefs des

sections de l'Exposition, et pour secrétaires les secrétaires de ces sections.

Les sections étaient les mêmes qu'à l'Exposition. Le Congrès avait trois séances générales et vingt-huit séances de section. Il a élaboré environ cent quatre-vingts vœux concernant les questions agronomiques et d'acclimatation qui ont été transmises au ministère de l'Agriculture, qui a engagé le Bureau du Congrès à publier ces travaux et lui a remis 2.500 roubles pour cette publication. Le Bureau espère que les travaux du Congrès seront publiés vers la fin de l'année 1909.

Les conférences faites au Congrès ont eu pour objet les contrées les plus variées de la Russie. Ainsi, par exemple, pour ne parler que de l'Ichthyologie, nous avons écouté des conférences sur les pêches et les chasses aquatiques du Mourman à l'Océan Glacial, de la baie de Riga à la mer Baltique, des bouches du Danube et de la côte orientale de la mer Noire, des bouches du Volga et de la partie méridionale de la mer Caspienne, du lac Baïkal en Sibérie, etc. Outre cela on discutait la création d'un Institut central hydrobiologique, la forme et la grandeur des mailles des filets pour les Poissons variés, les types de recherches hydrochimiques et hydrobiologiques, etc. On peut en dire tout autant des autres sections. Les travaux du Congrès sont dignes d'être l'objet d'un article spécial que j'espère donner en français après leur publication.

Nous espérons avoir dans cinq ans (en 1913), quand nous allons célébrer le jubilé semi-séculaire de notre Jardin zoologique, une autre Exposition d'Acclimatation avec le concours des acclimateurs étrangers, et nous espérons bien que nos amis français prendront part à cette nouvelle et pacifique entreprise.

Quant au nouveau Congrès d'acclimateurs, il est fixé à l'année 1911.

LA CHÈVRE ET LA FIÈVRE DE MALTE

Par RENÉ CAUCURTE (1).

L'alimentation des malades, des convalescents et surtout des nouveau-nés est une des questions les plus graves de l'hygiène actuelle. Cette question est d'autant plus troublante que l'aliment fondamental, le lait de Vache, est le plus souvent contaminé par les germes de la tuberculose. Frappé du discrédit dans lequel l'ignorance et la mode continuent à laisser le lait de Chèvre, lait exempt du terrible germe, j'ai voulu essayer de réhabiliter la Chèvre et de faire apprécier ses produits à leur juste valeur. C'est dans ces conditions que j'ai formé un troupeau de bêtes de race, n'ayant rien de commun avec la plupart des « biques » élevées en France, et que dans ma chèvrerie du Moulin-de-la-Madeleine, à Samois-sur-Seine, j'ai tenté de montrer de quelle façon la Chèvre doit être élevée, nourrie et soignée. Mon but était complètement désintéressé, et je n'ai voulu donner qu'un exemple, une leçon de choses. J'ai été, je l'avoue, fort mal récompensé de mes idées de philanthropie, et, dès le commencement, je me suis trouvé aux prises avec les plus graves difficultés. Aujourd'hui encore, plusieurs de mes voisins, certains même de mes amis, me reprochent d'avoir apporté dans le pays une maladie nouvelle. Mais je sais combien les meilleures choses ont les pires débuts, et tout en vous contant l'histoire de ma chèvrerie et mes tribulations, je suis plus que jamais décidé à persévérer dans mon œuvre.

Pour constituer mon troupeau, j'achetai en 1907, à notre collègue, mon ami, le capitaine Tolet, un Bouc et deux Chèvres de la race de Murcie, pris sur quelques animaux qu'il avait ramenés avec lui d'Espagne à Bordeaux. Je priai notre collègue, M. Joubert, particulièrement compétent en cette matière, de me choisir, dans les pays d'origine, Suisse, Espagne, Syrie, Égypte, les animaux les plus beaux et les plus purs de race. Je reçus de Suisse, en juin, 4 Caprins, puis, le 3 août 1907, un wagon complet de 24 Boucs et Chèvres, plus 7 Chevreaux, arriva à Samois, parti de Barcelone. Ces animaux, les uns

(1) Communication faite dans la séance de la sous-section d'Études caprines du 24 décembre 1909.

achetés dans cette ville ou aux environs, les autres provenant de la province de Murcie, furent livrés du bateau directement à la gare de Barcelone. Le 3 décembre 1907, seconde arrivée de Suisse : 1 Bouc et 4 Chèvres. A la même époque arrivèrent 1 jeune Bouc et 1 Chevrette du Nedjed, embarqués dans le fond du golfe Persique sur Bombay et de là à Marseille. Le 1er janvier 1908, troisième arrivée de Suisse, 14 Caprins, et enfin, le 14 juillet 1908, 2 Boucs et 5 Chèvres de Nubie et 3 Boucs et 7 Chèvres de Syrie. A cette époque, je possédais donc en tout :

3 Boucs (race de Murcie).
24 Chèvres (Idem).
7 Chevreaux et chevrettes (Idem).

1 Bouc de Suisse.
22 Chèvres (Idem).

2 Caprins du Nedjed.
2 Boucs de Nubie.
6 Chèvres (Idem).

3 Boucs (de Syrie).
7 Chèvres (Idem).

Au total : 77 Caprins.

J'étais très fier de mon troupeau, qui, bien installé dans des bâtiments neufs entourés de prés créés spécialement, soigné par des chevriers suisses très au courant de leur métier, me permettait les plus belles espérances. J'allais bientôt connaître les plus cruels déboires. Dès juin, juillet 1908, une épidémie très forte de strongylose décima mon troupeau et anémia considérablement une grande partie de mes animaux.

Je devais subir une maladie plus grave : la *Fièvre de Malte*. Le 9 juillet 1908, mon jardinier, qui n'avait aucun rapport avec la chèvrerie, mais qui buvait du lait de Chèvre, tombait malade. Moi-même, je fus atteint dans les mêmes conditions et obligé de prendre le lit le 28 juillet. Nous fûmes soignés longtemps pour la fièvre typhoïde, et c'est seulement dans le courant d'octobre que j'ai su être atteint de la fièvre de Malte, ondulante ou méditerranéenne.

La fièvre de Malte rappelle, dans son ensemble, une fièvre typhoïde, sans taches rosées, sans diarrhée et d'une durée

anormale. Elle est principalement caractérisée par l'aspect que revêt la courbe de température, courbe qui reproduit de longues ondulations séparées par des périodes d'apyrexie. De là lui vient le nom de fièvre ondulante qu'on lui donne souvent.

Au point de vue bactériologique, elle est due au *Micrococcus melitensis*, découvert par Bruce en 1887, dans le sang et dans la rate des individus atteints. Pendant longtemps, on crut qu'il s'agissait là d'une maladie spéciale à l'homme ; mais des recherches récentes ont prouvé qu'il n'en était rien, et que l'affection était d'origine caprine. Thémistocle Zammit, en 1905, et la Commission anglaise, à Malte, firent voir que les Chèvres constituent les véritables « réservoirs » du *Micrococcus melitensis*. La maladie se propage à l'homme par le lait, les fromages de Chèvre crus, par l'urine, le fumier et les poussières qui contiennent le germe pathogène.

Au point de vue clinique, elle se manifeste par un début lent et progressif : maux de tête, fatigue, lassitude, courbature et fièvre. Celle-ci s'élève régulièrement, montant chaque jour plus haut pour atteindre 39°5 à 40 degrés et redescendre à la normale au bout de dix à quinze jours. Cette poussée fébrile s'accompagne de sueurs extrêmement abondantes, de douleurs rhumatoïdes ou névralgiques, et, quelquefois, d'orchite ou épididymite. La rate est hypertrophiée. Une courte période d'apyrexie lui fait suite, puis la fièvre reprend, avec les mêmes phénomènes. Les fonctions gastriques et intestinales sont troublées. On n'observe aucune éruption cutanée, mais, quelquefois, des hémorragies intestinales dont le pronostic est bénin.

Ces périodes d'ondulations fébriles peuvent se succéder pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois. (J'ai eu cette fièvre du 28 juillet 1908 au 5 janvier 1909, restant soixante-quinze jours alité.) La convalescence est lente et difficile, les malades restant affaiblis et ne récupérant leurs forces que graduellement.

En octobre 1908, les Drs Danlos, Wurtz et Tanon ont examiné d'abord le sang de plusieurs Chèvres de mon troupeau, pris sur les sujets les plus anémiés. Le sang de trois d'entre elles agglutine au titre voulu le *Micrococcus melitensis*. La maladie étant sur son déclin, le lait, l'urine donnent une réac-

tion négative. On peut conclure pourtant que la fièvre de Malte a bien existé, et que la contamination s'est faite par les Chèvres.

Il était intéressant de savoir comment mon jardinier et moi avions pu contracter cette longue maladie.

Mon ami, le Dr Lapeyre, de Fontainebleau, qui m'a soigné avec tant de dévouement, dans une communication qu'il a faite dans le *Journal de médecine et de chirurgie*, en juillet 1909, en parlant du cas du jardinier, dit que ce malade s'était servi, dès le début, du fumier des Chèvres, pour la préparation de l'engrais de son potager. Il laisse croire que, dans ce cas, le fumier pouvait être le véhicule de la maladie. Or, le fumier des Chèvres, depuis janvier 1908, était mis à part et porté dans mon jardin, séparé de mon élevage par la Seine, aussitôt que le tas était important. Le fumier de Chèvres n'a donc pas servi au jardinier et n'a pas été chargé par lui. Ce fumier a été brûlé ainsi que celui de toute l'année, en janvier 1909. Il faut donc abandonner cette cause de propagation. C'est par le lait, à mon humble avis, que la maladie a pris naissance.

J'aurais bien voulu connaître la ou les Chèvres qui avaient amené cette nouvelle épidémie dans ma chèvrerie ; mais il m'a été impossible d'en désigner et même d'en soupçonner une seule, car cette fièvre évolue, dans l'espèce caprine, d'une façon absolument silencieuse, comme le disent M. le Dr Nicolle, de Tunis, et M. le professeur Vallée, d'Alfort.

(*A suivre.*)

SUR QUELQUES RACES DE POULES DOMESTIQUES ET LEUR ORIGINE

(*Suite*) (1).

Par E. DE SAINVILLE

Nous avons parlé déjà souvent des Combattants-Anglais au cours de cette causerie. Pour beaucoup de personnes, ce nom évoque les étranges Oiseaux un peu ridicules, outrageusement minces, hauts, dégingandés, privés de plumes et de queue, gardant cependant une certaine beauté réelle de style, qui étaient exposés depuis quelques années dans toutes les expositions d'aviculture de Paris. Ces Combattants, qui, selon le mot d'un Anglais, n'ont plus rien de Combattant, ni le pouvoir ni la forme, ces Oiseaux de pur luxe sont les Combattants-Anglais modernes et ont pris naissance vers 1846, quand les expositions d'aviculture ont commencé en Angleterre, pour devenir peu à peu une véritable institution nationale, créant des professionnels d'élevage pour exposition et, malheureusement, aussi des Oiseaux d'exposition. Entre ces mains de spécialistes le vieux Combattant-Anglais s'est déformé rapidement comme le Combattant-Japonais entre les mains des Nippons, mais il a perdu en queue et en plume tout ce que l'autre gagnait; puis on l'a croisé avec le Malais pour lui donner de longues jambes et il est arrivé ce fait bizarre que les deux pays ont eu leur Coq national de fantaisie à leur image; le Shirifusi a pris les longs habits flottants et le Modern-Game a caricaturé le long soldat anglais dégingandé qui circule, la canne à la main, dans les rues de Londres...

Mais les particularismes nationaux ne sont plus de mode à notre époque d'alliance anglo-japonaise; je ne sais si les Shirifusi disparaissent chez les Nippons et redeviennent des Combattants sans ornements excessifs comme leurs maîtres, mais il est certain que les Modern-Game disparaissent d'Angleterre et qu'on ne les verra plus bientôt qu'en France, où quelques amateurs en ont pris tardivement le goût.

Les chiffres sont à cet égard éloquents puisque, au Cristal-Palace, 28 Combattants modernes se dressaient seulement en

(1) Voir *Bulletin*, mars, avril 1910.

face des 182 Combattants ancien style. Il y avait des complications vraiment folles dans les exigences d'élevage de ces Modern-Game. Il fallait des couples reproducteurs différents et spécialement choisis pour produire dans chaque variété le Coquelet ou le Coq, la Poulette ou la Poule selon le standard de la mode avec les nuances spéciales exigées. Le sang appauvri par ces recherches de détail avait produit une race excessivement délicate et difficile à faire vivre. L'excès de raffinement de cette mode a été enfin sa condamnation. Depuis 1882, une grande réaction s'est faite en faveur du vrai Coq national anglais, du Coq anglais de Buffon, de l'Oiseau qui, avec le Dorking doré, abandonné lui aussi à la même époque et qui va peut-être ressortir également de l'ombre, est le représentant de la première race domestique de la Grande-Bretagne et le cousin de notre Coq gaulois.

C'était vraiment une belle allée d'exposition que celle où s'alignaient les longues théories de ces superbes Oiseaux. Avec ses pattes plutôt courtes, sa queue très ample, bien relevée avec des faucilles très recourbées, le camail très long, très étoffé, très large sur les épaules qu'il recouvre, il est le type du beau Coq par excellence. Les couleurs sont extrêmement variées, quoique presque toutes voisines des deux types primitifs : dorés et argentés. Mais il s'est produit, d'un bout à l'autre de l'Angleterre, des quantités de variétés locales, jalousement conservées pour leurs qualités rivales au point de vue combattif, et chaque clan a préservé ses variations de couleurs typiques qui se sont fixées.

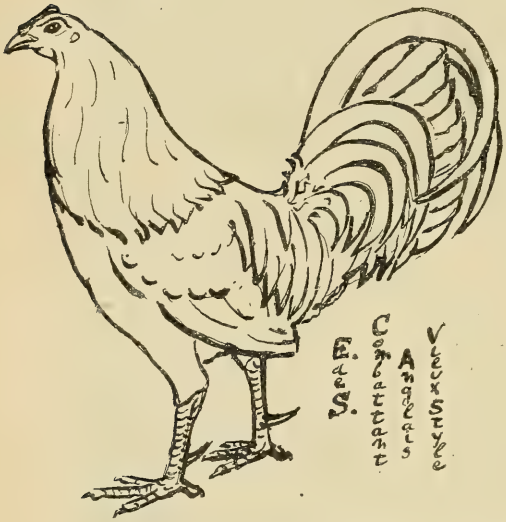
On doit supposer que le Combattant-Anglais préexistait à la conquête romaine puisque César a écrit dans ses commentaires que « les Bretons possédaient des Coqs entretenus pour le plaisir, mais interdits comme nourriture ». Peut-être par contre, selon Columelle, les armées de César ont-elles amené avec elles le Coq doré à cinq doigts, destiné à la table, qui a été conservé sous le nom de Dorking doré ; son cinquième doigt masquant l'éperon le rend en effet impropre au combat.

Quoi qu'il en soit, le sport des combats de Coq a toujours fleuri en Angleterre, et malgré que l'on retrouve déjà sous Olivier Cromwell, à la date du 31 mars 1654, une ordonnance pour les défendre, les rois eux-mêmes suivaient passionnément les combats et entretenaient des parquets de Combattants.

James Ier, d'après un curieux document d'archives, payait

chaque an « 16 livres 13 shillings à son écuyer W. Gatacre, pour élever, entretenir et nourrir les Coqs de combats pour la récréation de Sa Hautesse ». Charles II est connu pour avoir créé la variété Pile en 1684. Les évêques et les moines eux-mêmes étaient passionnés pour ce sport. A York, l'arène était contiguë à la cathédrale; à Canterbury, elle était dans l'intérieur du monastère.

De nos jours, malgré toutes les lois prohibitives, les combats sont encore fréquents, comme ils le sont d'ailleurs dans nos départements du Nord et du Pas-de-Calais, où se conservent jalousement dans ce but les descendants du vieux Coq de Saint-Omer : la race des Combattants du Nord, race beaucoup trop négligée au point de vue pratique et que nous devrons remettre en honneur en la croisant peut-être avec quelques variétés très voisines des Old English Game.



Ces variétés sont admises au standard au nombre étonnant de 31, toutes soigneusement détaillées. Je vous en ferai grâce. Il y a cinq variétés de dorés, cinq de gris, cinq de piles, quatre de bruns, quatre de noirs, quatre de blancs et quatre dits de variété. Les pattes doivent être blanches ou roses, jaunes, grises, noires, vert-bouleau, vert-olive, carpe?! ou bleu; les yeux jaunes, gris, bruns ou rouge. Il y en a pour tous les goûts. Les amateurs français peuvent choisir! Il y en a même de cravatés comme certains Pigeons et de huppés; mais la variété la plus curieuse est celle dite Henny Game, c'est-à-dire Combattant-Poule ou Coq-Poulard : Hen-Cock. Cette variété, qui est renommée à tous les points de vue et est assez répandue, a cette étrange particularité que le Coq et la Poule ont exactement la même forme et le même plumage. Le Coq n'a pas de faucilles et a une queue de Poule, une crête de Poule; les cou-

leurs les plus estimées sont nombreuses et forment les sous-variétés : Perdrix foncé, Grouse rouge, blé pâle, gris, blanc, brun, noir et caillouté. Cela fait huit à ajouter aux trente et un autres. Ces « hen-cocks » sont connus en pays de Galles et Cornouailles depuis les temps les plus reculés; des pièces d'archives les citent en 1670 à propos d'un célèbre combat qui eut lieu à Pontefract. Il paraît que les Coqs des autres variétés, mis en face d'un de ces « Poulards », hésitent, étant, selon un vieil auteur, « incapables de décider si leur mission est d'amour ou de guerre » ; pendant ce temps le Damoiseau (ce nom ne semble-t-il pas créé exprès) se précipite et l'on a vu l'adversaire trop galant « Stone dead » tué « raide comme pierre » en trente secondes. Cette race, équivoque et terrible, renferme, paraît-il, les meilleures pondeuses de toute la race combattante et produit d'excellentes volailles de table. A propos des Henny Game, je trouve encore cette affirmation curieuse : que le Coq sauvage de Ceylan (ou Bankiva) étant fréquemment rencontré avec plumage de Poule dans les jungles, cela apporte une vraisemblance de plus à l'origine ancestrale de ce Bankiva pour les Combattants-Anglais.

Si les Old English Game ont été sauvés de la disparition dont les menaçait la mode nouvelle, c'est grâce à la ferveur inlassable des vrais amateurs de combat, qui ont pieusement conservé dans l'ombre les éléments de leur sport ; ainsi a-t-on pu rapidement, quand la mode a changé, élever en grand nombre et mettre en lumière cette belle race. Actuellement, elle est produite en grande partie comme race pratique. Ce sont, paraît-il, de très bonnes Poules rustiques de ferme, coûtant très peu à nourrir proportionnellement à leur poids de chair fine ou aux œufs pondus. Un éleveur affirme que ses Poules pondent soixante œufs avant de couver et continuent à pondre ensuite presque tout le reste de l'année. Elles peuvent coucher dehors tout l'hiver. Elles volent comme des Pigeons : un éleveur raconte qu'ayant emporté en voiture un Coq et quinze Poules à 2 milles de sa ferme pour les livrer à un voisin, les Oiseaux s'envolèrent en bande et revinrent d'un seul vol à leur ferme natale.

Je crois qu'il faudrait introduire cette race en France, la croiser peut-être pour augmenter sa taille avec nos Combattants du Nord et repousser avec cette entente cordiale l'invasion asiatique des lourdes bêtes aux pattes plumées et à la chair fade. L'Europe aux Européens !

Il me reste à vous parler de ces Dorking dorés que l'on a pu revoir à cette exposition après une telle disparition que, Français ou Anglais, presque tous les amateurs croyaient cette race, autrefois célèbre, complètement perdue. Moi-même j'avais vainement cherché depuis plusieurs années à m'en procurer. Il y en avait cinq au Cristal Palace; et il y en a maintenant au moins trois en France... dans un parquet de ma basse-cour. Ces Dorking dorés, avec le plumage typique du Coq gaulois, sont plus petits que les autres Dorkings modernes; ils ont la queue plus relevée, le corps moins long et lourd. Ils ont les pattes roses, cinq doigts et une grande crête simple; les poules ont la couleur habituellement correspondante. Ce sont des volailles pratiques et rustiques, bonnes pondeuses et avec une chair très fine et délicate.

Il est certain, d'après tous les auteurs anglais, que cette race dorée est la plus ancienne; il est même probable que c'est l'unique race de Dorking vraie et pure. La race blanche, à crête en rose, très ancienne aussi, en est une dérivation par albinisme, modifiée par des croisements.

En tout cas, en 1815, Bonnington Moubray ne connaît que les deux races dorées et blanches, qu'il décrit telles qu'elles sont actuellement.

Les races argentées et foncées (Silver grey et dark Dorking), les seules à la mode actuellement, sont celles qui ont presque tué, en l'écrasant sous leur poids, le Dorking doré; les grosses et lourdes races sont des produits relativement récents de croisement.

D'après M. Nolan, qui écrivait en 1850, le Dorking foncé a été obtenu par des croisements avec la vieille race anglaise de Sussex qui comprenait les couleurs brunes, rouges, cailloutées et herminées. Ces volailles du Sussex remises actuellement en honneur avec un club établi en 1903, pour les défendre et les sélectionner, sont une belle et forte race à crête simple, à quatre doigts, très voisine de notre belle race française du Gatinais, cette race pure et pratique qui réapparaît depuis deux ans dans nos expositions et pour laquelle un club vient aussi de se fonder afin de diriger sa sélection et la replacer au rang de son mérite. Quant à la vieille race Dorking ainsi modifiée déjà essentiellement, elle fut croisée par le célèbre éleveur M. Douglas avec les Brahma inverses ou Brahma sombres à l'époque où ils faisaient rage. Ainsi se forma le Dorking gris que

d'autres croisements avec le Langshan noir arrivèrent à rendre très sombre.

En même temps, d'autres croisements avec le Combattant-Anglais argenté étaient faits par lord Hills et, vers 1885, le type composite du Dorking argenté se fixait. Je ne sais si cet historique est très connu en France, et j'ai cru intéressant de vous le raconter, d'autant que ces Dorking argentés sont les pères de nos Faverolles.

Sans doute, les races obtenues par croisement ont des avantages et il ne faut médire ni de ces pseudo-Dorking nouveaux ni des Faverolles. Mais ne croyez-vous pas avec moi qu'il est bon, qu'il est même nécessaire de conserver soigneusement les types de vieille race pure ; que ces vieilles races ont des avantages très certains et très sérieux ; qu'il faut prendre garde à l'engouement pour les croisements de nos races européennes avec ces lourds Oiseaux asiatiques aux pattes emplumées — j'entends croisements destinés à former de nouvelles variétés durables ou à infuser un sang soi-disant nouveau (avec hélas ! toujours une forme nouvelle) dans une race pure. Que l'on fasse des croisements, certes, je le conseille moi-même ; mais des croisements de premier degré en mariant les reproducteurs de deux races pures différentes, pour obtenir des sujets destinés à la consommation immédiate, jamais à la reproduction.

Il faut d'ailleurs conserver pures aussi bien toutes les races asiatiques que les races européennes.

Si nous n'y prenons garde, un jour prochain les principales races pures auront totalement disparu et, à l'heure du repentir des éleveurs, il sera trop tard pour trouver les éléments d'un retour en arrière.

Cet acte de préservation, cette lutte contre les idées et les pratiques fâcheuses de beaucoup d'éleveurs industriels ou d'amateurs inconséquents doit être l'œuvre de notre Société.

C'est avec cette conviction et avec le désir de susciter les efforts réunis et puissants des membres de la Société nationale d'Acclimatation que je me suis laissé aller à prolonger cette causerie. Vous m'excuserez si j'ai pu faire passer dans vos esprits un peu de mon admiration pour les belles races pures de volailles aussi intéressantes à élever, à conserver, souvent aussi belles et certainement aussi menacées dans leur existence que les espèces sauvages qui sont le sujet plus habituel de vos préoccupations.

LE CONGRÈS DES PÊCHES MARITIMES

DES SABLES-D'OLONNE

Par H. BRUYÈRE.

Le Congrès a eu lieu aux Sables-d'Olonne, du 11 au 16 septembre 1909.

Le Président d'honneur était notre Président, M. Edmond Perrier, directeur du Muséum, que nous avons tous regretté de ne pas voir parmi nous.

Le Bureau était ainsi composé :

Président, M. Coutant, inspecteur général de l'Instruction publique, président de la Société de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes ;

Vice-président : MM. Guieysse, député, ancien ministre, vice-président du Comité supérieur des pêches maritimes au ministère de la Marine, et M. Chailley, député de la Vendée ;

Secrétaire général : M. Pérard, ingénieur ;

Secrétaires-généraux adjoints : MM. Polidor et Hérubel :

Trésorier : M. Hérard, ingénieur ;

Secrétaires : MM. Bruyère et Doniès.

Le 11 septembre, M. Coutant, se conformant au programme, ouvrit officieusement le Congrès, qui ne fut inauguré officiellement et solennellement que le lendemain dimanche 12 septembre par M. Chéron, sous-secrétaire d'Etat au ministère de la Marine.

Le Congrès était divisé en six sections :

La première : *Etudes scientifiques maritimes*, était présidée par notre collègue M. Joubin, professeur au Muséum d'Histoire Naturelle ; le vice-président fut M. Odin, directeur du Laboratoire maritime des Sables-d'Olonne, qui avait été l'organisateur du premier Congrès des pêches maritimes aux Sables-d'Olonne en 1896.

M. le Dr Antony fit une communication sur ses nouvelles expériences sur la *piscifacture marine à propos de l'élevage du Turbot*.

M. le professeur Coutière présente un rapport sur les *Crustacés comestibles des côtes de France*. C'est toujours un véritable plaisir d'entendre M. le professeur Coutière, qui, par la richesse

de sa documentation, par sa grande facilité et par son humour, apporte un charme toujours nouveau dans ses descriptions.

Je ne m'étends pas sur ce rapport, puisque nous avons eu la bonne fortune d'en avoir la primeur et qu'il a été publié dans notre Bulletin.

M. Calvet, chargé de cours à la Faculté des Sciences de Montpellier, a fait également, à cette Section, une communication sur les *améliorations qu'on pouvait apporter à l'étang de Thau*, par le creusement de l'un des *graus* dit des Onglous, afin de régulariser les conditions physico-chimiques des eaux de l'étang de Thau.

Par l'importance des pêches auxquelles les faunes ichthyologique et conchyologique donnent lieu, l'étang de Thau occupe, sans contredit, le premier rang dans la série des bassins échelonnés le long du littoral du golfe du Lion.

D'une superficie totale de 7.200 hectares, cet étang a une direction nord-est sud-est entre Cette et la montagne d'Agde; cet étang n'a actuellement qu'un très court débouché sur la mer au-dessus de Cette si bien que pendant la grande chaleur il a des tendances à se corrompre, ce qui entraîne la mort d'un grand nombre de Poissons et de Crustacés.

A l'appui d'un projet pour la création d'une communication directe de la partie occidentale de l'étang de Thau avec la mer, M. Calvet a présenté quelques considérations en faveur de ce projet, et a fait noter le vœu suivant:

« Qu'il soit procédé au creusement d'un des *graus* dit des Onglous, afin de créer une nouvelle communication des eaux de l'étang de Thau avec celles de la mer. »

Parmi les communications écrites présentées à la deuxième section : *Technique des Pêches maritimes*, présidée par M. Tréfeu, directeur de la Marine marchande au ministère de la Marine, une des plus intéressantes a été celle de M. Grandbesançon sur la *Pêche au Thon dans le golfe de Gascogne.*

Ce travail offrait d'autant plus d'intérêt que les Sables-d'Olonne constituent un grand port de pêche au Thon. Rien n'est plus joli que de voir partir dans ce bassin magnifique, par un soleil resplendissant, les bateaux thonniers, fins marcheurs, dont certains jaugent 40 tonneaux, aux voilures polychromes, donnant l'illusion d'un spectacle d'orient et rappelant certaines toiles de Ziem.

Il existe trois espèces de Poissons pêchés couramment sous le nom de Thon. Le Thon franc (*Tynnus vulgaris*), très abondant en Méditerranée. Il se pêche surtout dans la partie méridionale du golfe de Gascogne et au large des côtes espagnoles, surtout du côté de Bayonne.

Le Germon (*Tynnus alalonga*), très abondant dans l'Océan, constitue, on peut le dire, la presque totalité du Poisson pêché sous le nom de Thon dans le golfe de Gascogne. C'est le Thon vendu sur le marché de Paris.

Enfin, la Bonite (*Tynnus pelamys*), Scombre très voisin du précédent, se trouve souvent mêlé à lui ; ils se distinguent du reste difficilement l'un de l'autre.

La pêche au Thon s'exerce dans le golfe de Gascogne d'une façon des plus actives. Elle est, avec la pêche de la Sardine, la richesse des côtes de l'Atlantique.

C'est pour le marin pêcheur une des pêches les plus fructueuses. Il en est qui, dans leur campagne de Thon, gagnent une somme suffisante pour l'entretien de leur famille pendant l'année. Or, cette pêche ne dure que trois mois et demi ou quatre mois. La part du matelot s'est tenue depuis près de dix ans à une moyenne de 5 à 600 francs, elle a atteint près de 1,000 francs en 1907, 900 francs en 1908. On cite même des thonniers pour lesquels la part d'homme a dépassé 1.500 francs en 1907.

La troisième section : *Utilisation des produits de la pêche*, présidée par M. Le Bail, député du Finistère, fut une des plus intéressantes de ce Congrès, car elle représentait la partie économique de l'industrie des Pêches, et quand il y a de gros intérêts en présence, les passions sont plus vives, les luttes plus ardentes.

Entendu un volumineux rapport sur *le transport de la marée*, de M. Tanazacq, président du Syndicat général des mandataires à la marée aux Halles centrales de Paris ;

Du Dr Antony, un rapport sur *les droits d'octroi sur le Poisson dans les principales villes de France* ;

De MM. les Drs Perret et Velluy : *Application du froid à la conservation et au transport des produits de pêche* ;

De M. Hart : un rapport remarquable sur *l'organisation des principaux ports de pêche français et étrangers* ;

De M. Pérard, ingénieur : communication sur la *valeur alimentaire du Poisson* ;

De M. Foulon, ingénieur : *Comparaison des divers procédés de*

fermeture de boîtes de conserves, soudage à la main ; sertissage et soudage mécanique.

Ce rapport fit l'objet d'une très longue discussion en séance générale réunie exclusivement à cet effet.

Les congressistes assistèrent à une joute oratoire entre l'auteur du rapport et M. Amieux d'une part, qui représentaient l'industrie des conserves, et MM. Le Bail et Chailley, députés, d'autre part, qui soutenaient les intérêts des inscrits maritimes et des ouvriers des usines.

Malheureusement, la discussion, conduite par les parlementaires, glissa rapidement sur le terrain de la politique et fit dévier quelque peu le but du Congrès.

Il est vrai que l'actualité donnait un caractère et un intérêt tout particulier à la discussion qui fut des plus vives et des plus animées, car, outre le rapport de M. Foulon sur le mode de fermeture des boîtes de conserves, M. Amieux, avec une autorité indiscutable, fit une autre communication sur *l'industrie des conserves de Poissons et ses nécessités.*

Retenu également une savante communication de M. Cligny, sur *la frigorification du Poisson.*

De M. Malaquin, une note sur *les chalutiers à vapeur avec cale frigorifique*, et une autre note sur *l'écoulement des produits de pêche au moyen des entrepôts et transport frigorifiques.*

Enfin, un rapport de M. Calvet, déjà cité à la Ire section, sur les *Invertébrés marins des quartiers maritimes de Cette et d'Agde, utilisés pour la consommation ou servant d'appât dans les différents genres de pêche.*

Cette communication devant être reproduite au Bulletin, je ne la développerai pas ici.

La IVe section : *Économie sociale*, qui devait être présidée par M. Cheysson, membre de l'Institut, fut présidée, en son absence, par M. Pérard, secrétaire général du Congrès.

Le commandant Duval y fit une communication sur l'*action de la Société des Œuvres de mer pendant la campagne de pêche 1907-1908.*

M. Delearde : sur les *Assurances sociales des marins-pêcheurs.*

MM. Le Bail et Rivaal : sur le *Crédit maritime.*

Ce rapport fut également discuté en séance générale et fit même l'objet d'une très intéressante conférence par M. Le Bail, e mercredi 15 septembre, à 8 h. 1/2 du soir.

Un rapport très écouté fut celui de M. de Seilhac sur la *Mutualité maritime*, et enfin, un autre, de M. Merveilleux du Vignaux, sur un *Canot de sauvetage à moteur*.

La Ve section : *La pêche dans les Colonies*, fut présidée par MM. Chailley et Coutière, vice-présidents.

Les communications y furent très nombreuses et toutes fort intéressantes ; voici les principales :

R. Dubois : *Perles et nacres ; spongiculture.*

Ranowitz : *Industries des perles.*

Bonnhial : *La pêche du corail en Algérie ; l'avenir des industries de la mer en Algérie.*

Dr Achalme : *Etude sur les moyens de documentation scientifique et pratique sur les pêches maritimes coloniales.*

De Vilmorin : *Les pêches maritimes de la baie du Lévrier au point de vue technique et économique.*

Gruvel : *Courant de surface et plankton de la Côte occidentale d'Afrique.*

Gruvel : *Application du froid aux industries de la pêche en Afrique occidentale.*

Auxcharles : *Perles et nacres en Nouvelle-Calédonie et Océanie.*

Coutière : *Les principaux Crustacés comestibles des colonies françaises.*

Boissière : *Chasse à la Baleine et pêches maritimes aux îles Kerguelen.*

Cette dernière communication fit l'objet d'une très intéressante conférence avec projections lumineuses le soir, au théâtre du Casino, suivie d'une autre conférence faite par M. le professeur Gruvel sur les *Pêches en Mauritanie.*

Enfin, la VIe et dernière section : *Ostréiculture*, fut présidée par M. Marguery, président du Syndicat général de l'Ostréiculture.

Bien des questions y furent discutées, âprement parfois, car là encore il y avait de gros intérêts en présence, d'autant plus que le commerce des Huîtres, depuis quelques années, est dans le marasme, malgré tous les efforts de nos ostréiculteurs pour sortir de cet état de gêne.

Voici les principales communications qui y furent discutées :

MM. Jardin : *Des concessions des parcs sur le domaine maritime.*

Weil : *Assainissement des parcs.*

Baudrier et de Lannoy : *Augmentation des tarifs douaniers sur les Huîtres étrangères.*

Rouyé-Bargeaud : *Construction d'un établissement modèle; soins à apporter aux expéditions; divers emballages employés et améliorations à apporter.*

Percevault : *Transmission des concessions.*

Pierre Paul : *Exploitation méditerranéenne et ses nécessités.*

Breuil : *Exploitation ostréicole du bassin de Marennes.*

Mlle Ménager : *Dimension minimum à laquelle la pêche de la Portugaise doit être interdite.*

Nicol : *Culture des Palourdes et des Bigorneaux.*

Mme Courtin : *Pêche de la coquille Saint-Jacques.*

Malaquin : *Note sur l'emploi des wagons isothermiques pour le transport des Huîtres.*

Calvet : *Etude sur le verdissement des Huîtres et biologie de la Diatomée bleue.*

Dans ce dernier rapport, M. Calvet parle des conditions physico-chimiques du verdissement; de l'influence de la nature du sol des claires sur ce verdissement; de l'influence de la lumière dans le verdissement et enfin de la distribution des Diatomées bleues.

D'après les expériences de M. Calvet, celles-ci se montrent très abondantes sur le fond des récipients de culture; elles n'en sont pas moins très nombreuses aux différents niveaux de la couche d'eau. M. Calvet en conclut donc que la distribution de cette Diatomée dans les claires en verdeur devait être comparable à celle des cultures en vase clos et que peut-être il serait possible de tirer un meilleur parti de la verdeur des claires en étageant les Huîtres à différents niveaux dans l'eau de ces dernières, au lieu de les répandre directement sur le sol des claires. Notre supposition, ajoute M. Calvet, a été confirmée expérimentalement et nous avons pu faire verdir les Huîtres sur différents plans convenablement étagés et superposés dans un délai très court.

Le Congrès des Pêches maritimes a été agrémenté de différentes visites aux usines de conserves de Sardines et de Thons aux chantiers de construction de bateaux de pêche; les congressistes ont également assisté à des expériences de frigorification du Poisson, car les questions sur l'industrie du froid,

toute d'actualité, ont été très développées dans toutes les sections.

Enfin, un banquet terminait dignement les travaux de ces grandes assises, et les membres se donnaient rendez-vous au prochain Congrès, qui, sur la demande de M. Bounhiol, professeur à la Faculté des sciences d'Alger, aura lieu à Alger, en 1912, à l'occasion de l'Exposition universelle qui doit avoir lieu dans cette ville.

SUR LES DIOSCOREA (IGNAMES)

CULTIVÉS EN AFRIQUE TROPICALE

ET SUR UN CAS

DE « SÉLECTION NATURELLE » RELATIF A UNE ESPÈCE SPONTANÉE

DANS LA FORÊT VIERGE

Par AUG. CHEVALIER.

On observe en grande quantité dans la forêt vierge de l'Afrique occidentale et dans les galeries forestières de la zone guinéenne, à travers la longue bande qui va des sources du Niger aux sources du Chari, une espèce d'Igname sauvage qui se rattache sans nul doute au *Dioscorea prehensilis* Benth.

Bien que la description originale soit très incomplète, l'espèce est nettement caractérisée par les tiges cylindriques, épineuses et glauques, sans tubercules aériens, par les feuilles simples cordées à la base, par les fleurs en longues grappes simples, pendantes et lâches, isolées ou insérées en petit nombre à l'aisselle des feuilles supérieures, à lobes du périanthe petits, arrondis et glabres, enfin par les fruits plus larges que longs, à ailes semi-orbiculaires pruineuses à la surface et renfermant dans chaque loge deux graines aplaties, bordées d'une aile membraneuse formant un disque complet, de sorte que l'espèce appartient à la section *Eudioscorea* Baker.

Dans la même zone que celle où vit cette plante à l'état spontané et surtout dans la zone qui la limite au Nord (partie sud de la brousse soudanaise, où il tombe de $0^{m}80$ à $1^{m}50$ d'eau par an et où la saison des pluies s'étend de mars à novembre), les indigènes cultivent avec beaucoup de soin un très grand nombre de race d'Ignames. Leurs tubercules jouent un rôle important dans l'alimentation de plusieurs millions d'hommes; certaines peuplades comme les Baoulés, les Achantis, quelques tribus de Sinoufos et de Mandés, les populations du nord du Dahomey, etc., vivent même presque exclusivement de ces tubercules.

Nous venons de parcourir dans la saison favorable à la végétation des *Dioscorea* la haute Côte d'Ivoire et la Baoulé, où cette

culture est développée, et nous avons fait une étude de ces végétaux aussi attentive que possible.

Il existe dans cette région plus de 30 races d'Ignames cultivées se rattachant à trois espèces principales, en donnant à l'expression « espèce » son sens linnéen.

1° Quelques formes se rattachant au *Dioscorea latifolia* Benth., qui lui-même, d'après Baker, est englobé par le *D. sativa* L. (*Dana*, en soudanais nigérien). Il est rare en Afrique occidentale, mais très répandu en Afrique centrale, spécialement dans le Haut-Oubangui, où on cultive non seulement des formes alimentaires, mais aussi des formes toxiques (renfermant probablement de l'acide cyanhydrique), regardées comme « fétiches » par les indigènes et jouissant de la merveilleuse propriété d'éloigner les voleurs. En réalité, comme dans chaque champ il existe de bons et de mauvais tubercules et qu'il n'y a pas possibilité de les distinguer, et comme le cultivateur seul connaît l'emplacement où il a planté les espèces alimentaires, il en résulte qu'aucun étranger n'ose cueillir de tubercules auxquels peuvent être mélangées des sortes vénéneuses.

2° Une espèce plus cultivée et présentant d'assez nombreuses variétés, dont une peut produire en six mois 30 kilogrammes de tubercules par touffe, est le *Dioscorea alata* L. bien reconnaissable à sa tige quadrangulaire, ailée, inerme et dépourvue de tubercules aériens.

On l'observe fréquemment dans les champs d'Ignames de la Côte d'Ivoire, mais il est rare qu'elle occupe le tiers des plantations.

On ne connaît pas son origine, mais elle paraît cultivée en Afrique depuis une très haute antiquité : nous l'avons observée depuis le Sénégal jusqu'au Congo.

3° Mais l'espèce de beaucoup la plus répandue en Afrique occidentale et qui forme pour ainsi dire le fond des plantations, présente tous les caractères généraux attribués ci-dessus au *Dioscorea prehensilis* spontané dans la forêt vierge.

Cet Igname comprend, dans le Baoulé seulement, plus de 30 races distinctes que tous les cultivateurs indigènes savent parfaitement distinguer et à chacune desquelles ils donnent des soins particuliers.

Ces races se distinguent déjà à l'extérieur par le degré de fréquence des épines sur la tige, par la ramification et l'allongement des branches, par la couleur, la dimension et la forme

des feuilles. Mais elles diffèrent surtout par le tubercule tantôt très allongé, tantôt presque globuleux, à pelure blanche ou grisâtre, à chair blanche, jaune ou rosée, très mucilagineuse ou simplement aqueuse, de saveur douce ou amère. Il existe des races hâtives et des races tardives, des sortes qui doivent être mangées aussitôt arrachées et d'autres qu'on peut conserver dans les cases presque une année. On en trouve qui donnent des rendements très élevés, mais sont peu appréciées pour l'alimentation de l'homme, et d'autres produisant des tubercules de petite taille, mais de saveur très fine comparable à nos meilleures variétés de Pommes de terre.

Nous n'hésitons pas à rattacher au *Dioscorea prehensilis* Benth. toutes ces races, et l'examen d'exemplaires d'herbiers ne permettrait pas de les distinguer.

Mais il est vraisemblable qu'il existe dans la nomenclature botanique un nom plus ancien pour les désigner. Dès 1849, Bentham, après avoir décrit le *D. prehensilis*, rapportait au *D. Cavennensis* Lamarck, de la Guyane et du Brésil, des spécimens cultivés (d'après Z. Vogel) dans le Bas-Niger et qu'il cite comme « très rapprochés de l'espèce précédente ». D'après la description qu'il donne, il s'agit bien certainement d'une forme cultivée du *D. prehensilis*. A notre retour en France, il sera aisé de comparer nos spécimens avec le type du *D. Cavennensis* existant probablement dans l'Herbier Lamarck conservé au Muséum. Qu'une plante cultivée, originaire d'Afrique, ait d'abord été décrite sur des spécimens recueillis en Amérique, cela n'a rien d'impossible, puisqu'on sait qu'à l'époque de la traite des esclaves la plupart des plantes alimentaires furent transportées d'un continent sur l'autre.

On peut se demander enfin comment des peuplades aussi primitives que celles de la forêt africaine sont parvenues à obtenir un aussi grand nombre de races de choix.

L'hypothèse de mutations survenues depuis que les Ignames sont cultivées et analogues à celles constatées par Hugo de Vries chez les *Œnothera* et sur lesquelles il a édifié la théorie de la *mutation*, doit être écartée; on sait que les Ignames sont des plantes dioïques donnant des graines assez souvent. Nous avons, en outre, constaté que plusieurs races sont représentées par un seul sexe. Certaines sont constamment mâles, d'autres, femelles.

Elles ont donc toujours été multipliées par voie agame. Il est du reste impossible qu'un autochtone d'Afrique ait jamais

songé à semer des graines d'Ignames pour obtenir de nouvelles variétés ainsi qu'ont fait les horticulteurs d'Europe pour obtenir de nouvelles races de Pommes de terre, en outre moins séparées que les races d'Ignames.

Nous croyons qu'il est beaucoup plus probable que toutes ces races ont existé d'abord à l'état spontané dans la nature. L'homme n'a eu qu'à les transporter dans les terrains préparés et à les cultiver pour que leurs qualités s'améliorent. En 1902, nous avons vu des Mandjias (peuplade primitive du Haut-Chari) aller recueillir dans la savane, en temps de disette, les tubercules du *Dioscorea dumetorum* (Kunth) Pax, Ignames spontanés à tubercules amers. Ces sauvages enterraient autour de leurs habitations les tubercules qu'ils ne consommaient pas de suite, et bientôt il en sortait des tiges aériennes. N'était-ce pas une tentative de culture. Il en a été sans doute ainsi à l'origine de la culture du *Dioscorea prehensilis*.

Mais les types sauvages d'où sont issues les races cultivées ne paraissent plus se rencontrer à l'état spontané, du moins à la Côte d'Ivoire, et la cause de leur disparition est la suivante :

Un caractère très remarquable au point de vue biologique, mais de peu d'importance systématique, sépare le *Dioscorea prehensilis* spontané dans la forêt vierge de ceux qui existent à l'état cultivé dans les régions avoisinantes.

La forme sauvage a le sommet des tubercules (longs parfois de $0^{m}70$ à 1 mètre) toujours garni de longs rhizomes ligneux hérissés de grandes épines aiguisées. Ces rhizomes forment en terre un buisson épais autour du tubercule : beaucoup d'épines et même quelques rhizomes font saillie en dehors du sol. Les formes cultivées du *Dioscorea prehensilis* ne présentent pas ces rhizomes : quelques races portent encore au sommet du tubercule des filaments épineux, mais ils sont exceptionnels, grêles et courts.

Grâce aux rhizomes épineux, la race sauvage peut se défendre contre un gros destructeur d'Ignames, le *Potamochaerus penicillatus*, Suidé rappelant le Sanglier, très répandu dans la forêt vierge. Cet animal est très friand de tubercules. Dans le Baoulé, lorsque les indigènes établissent leurs champs à proximité de la forêt, ils ont toujours soin de les entourer de palissades percées çà et là de portes débouchant au-dessus de fosses profondes recouvertes de feuilles mortes. De nombreux Pota-

mochères viennent s'y faire capturer, mais d'autres réussissent à passer et occasionnent de grands dégâts dans les plantations. Dans la forêt, le Potamochère s'attaque aussi à la race sauvage du *Dioscorea*, mais la protection offerte par les épines est telle qu'il parvient rarement à extirper le tubercule. Dans certains districts, un grand nombre d'Ignames épineux révèlent leur présence par l'existence d'une petite fosse circulaire creusée autour de chaque touffe et qui a mis les rhizomes épineux à nu, mais le Potamochère n'a pu aller plus loin et la plante reste en place et continue à végéter.

Il est donc vraisemblable que toutes les races du *Dioscorea prehensilis* qui n'avaient pas de rhizomes épineux ont été détruites, tandis que la forme munie d'organes de défense a continué à se multiplier et est assez répandue.

LES NOUVEAUX CAOUTCHOUCS

ET LEUR VALEUR ÉCONOMIQUE

(*Suite*) (1).

Par O. LABROY.

Une autre observation de l'auteur, non moins intéressante pour nous, se rapporte à la distribution du caoutchouc dans les différentes parties de la plante. Les résultats de ses analyses méritent d'être reproduits, car ils établissent péremptoirement que la partie ligneuse ou *bois* du tronc ne contient pas trace de caoutchouc, la plus grande proportion de ce produit appartenant à l'écorce du tronc et de la racine :

	POIDS de substance sèche.	POURCENTAGE de caoutchouc.
	—	—
Écorce du tronc	349 grammes.	21,4 p. 100
Écorce de la racine . .	127 —	19,5 —
Branches et feuilles . .	1.918 —	9,7 —
Bois du tronc	404 —	0,0 —
Bois de la racine . . .	255 —	2,0

Jusqu'à la fin de 1905, le Guayule ne donnait lieu qu'à une exploitation très restreinte; les tiges sèches étaient exportées en Allemagne et traitées pour l'extraction du caoutchouc. Un droit de 37 fr. 50 (1 £ 10) par tonne, établi sur ces tiges à leur sortie du territoire mexicain, eut pour effet immédiat l'installation d'usines nombreuses et souvent disproportionnées aux réserves de matières premières à traiter. La production du Guayule, érigée en quelques mois au rang d'une importante industrie par l'apport d'énormes capitaux, aurait atteint 4.000 tonnes de caoutchouc en 1909, d'après une récente statistique. Malheureusement, cette industrie est sérieusement menacée par la difficulté que l'on éprouve pour s'approvisionner à bon compte et en quantité suffisante en matières premières nécessaires à l'alimentation des usines, dont plusieurs auraient dû suspendre le travail. Les peuplements encore

(1) V. *Bulletin*, avril 1910.

exploitables sont pour la plupart distants de 30 à 40 milles de la plus proche station de ravitaillement; l'eau et les provisions doivent être amenées sur place et le Guayule transporté à pied d'œuvre par convois muletiers, dans des conditions qui grèvent fortement le prix de revient du caoutchouc. Il est difficile de préciser la situation actuelle de l'industrie guayulère en l'absence de statistiques et de documents officiels s'y rapportant exclusivement; nous avons cependant de sérieuses raisons pour croire qu'elle s'éteindra avant peu d'années par suite de l'épuisement des arbustes nécessaires à son alimentation.

On avait cru un instant à la possibilité de reconstituer rapidement les peuplements par la culture; malheureusement, cet espoir ne semble pas devoir se réaliser en raison de la lenteur de croissance de l'espèce et des difficultés insurmontables rencontrées dans sa multiplication sur une grande échelle. Il paraît que les Sociétés d'exploitation viennent de faire appel à la science du célèbre horticulteur californien Luther Burbank; sera-t-il plus heureux que les biologistes de l'Institut Carnegie et des Universités nord-américaines qui se sont occupés de résoudre le problème cultural du Guayule?

Un mémoire de M. E. Lloyd, professeur de botanique à l'Institut d'Alabama, confirme les difficultés de multiplier le Guayule par semis dans des conditions ordinaires, mais reste optimiste quant à l'avenir de cette industrie, maintenant étendue au Texas, si des mesures sévères sont prises pour protéger les peuplements. L'auteur conseille la coupe des arbustes et proscrit l'arrachage.

Ajoutons que le Guayule est un caoutchouc de nature spéciale, molle et poisseuse contenant une proportion de résine pouvant atteindre 27 p. 100, réduite toutefois à 7 p. 100 dans le cas où l'on opère par le procédé physico-mécanique imaginé par un de nos compatriotes, M. E. Delafond; il est de couleur noire, de conservation difficile et de vulcanisation lente.

Palo amarillo. — Pendant que l'exploitation du Guayule battait son plein au Mexique, le Dr Altamirano, directeur de l'Institut médical de Mexico, appelait l'attention sur une espèce d'Euphorbe arborescent, surtout abondant dans les Etats de Michoacan et Guanajuato; d'accord avec le Dr Rose, il nomma la plante *Euphorbia elastica* et la représenta comme fournissant un latex exploitable pour le caoutchouc qu'il renfermait. L'étude botanique du *Palo amarillo*, reprise depuis par le

Dr O. Stapf, confirma la diagnose des botanistes américains; toutefois, le nom d' *E. elastica* appartenant déjà à une espèce de Pax, le savant des herbiers de Kew proposa celui d'*E. fulva*, qui, conformément aux règles de la nomenclature botanique, doit être accepté définitivement. Des nombreuses analyses faites en particulier par les professeurs Sanders et Castanarès, il résulte que le latex du *Palo amarillo* renferme de 8 à 10 p. 100 de caoutchouc et une proportion de résine de 40 p. 100 environ. Le caoutchouc débarrassé de sa résine — les auteurs n'indiquent pas de quelle manière — serait de qualité supérieure au Guayule (environ le tiers de la valeur du « Para fin »). Notre confrère *The India Rubber World* donne une note moins optimiste; il considère le produit de l'*Euphorbia fulva* comme très peu intéressant au point de vue industriel, et ajoute qu'un laboratoire sérieux n'a pu obtenir de ce latex qu'une gomme poisseuse et résineuse, dépourvue d'élasticité et incapable d'être assimilée à un caoutchouc utilisable. En présence de ces contradictions, il est impossible de se prononcer sur la valeur réelle du *Palo amarillo*.

Il n'en est pas moins vrai, ainsi que l'a rapporté *The India Rubber Journal* dans son numéro du 22 mars 1909, qu'une Société américaine, le « Consolidated Palo Amarillo Rubber Co » contrôlée par la « Standard Oil Cy », vient de se constituer au capital de 20 millions de dollars pour exploiter l'*E. fulva* au Mexique. Une très grande réserve s'impose, malgré tout, sur l'avenir de cette nouvelle gomme ; c'est d'ailleurs ce qu'a reconnu la « Comp. Explotadora de Caucho Mexicano », qui, après enquête de M. Marx, son sous-directeur, s'est désintéressée du *Palo amarillo*.

C'est sans doute à un produit de même nature qu'il faut rapporter le prétendu caoutchouc d'un autre Euphorbe de l'Afrique Occidentale, l'*Euphorbia condelabrum*, dont il a été quelque peu question.

Plusieurs échantillons qui nous sont parvenus de l'Angola, où la plante abonde le long des rives de l'Oranza et du Bénégo, se présentaient en morceaux qui eussent eu beaucoup de mal à réaliser 0 fr. 50 le kilo sur le marché.

Bleekrodea du Tonkin. — Dans une communication à l'Académie des sciences, en sa séance du 14 octobre 1905, MM. Marcel Dubard et Ph. Eberhardt signalaient l'existence d'un arbre à caoutchouc dans le Nord du Tonkin ; cet arbre, connu

des indigènes sous le nom de Teo-Nong, était en réalité une Urticacée nouvelle, le *Bleekrodea tonkinensis*. Sa présence a été constatée dans les provinces de Bac-Kan, de Cao-Bang, de Lang-Son, sur toute la chaîne de Kai-Kinh, la rive droite du Fleuve Rouge et jusqu'à l'entrée de la Rivière Noire. Le service forestier de l'Indo-Chine a, d'ailleurs, entrepris un travail de délimitation qui nous renseignera bientôt sur l'importance des peuplements de Teo-Nong. Dès maintenant, on sait que l'espèce reste confinée aux terrains calcaires ou schisto-calcaires revêtus d'une couche d'humus.

L'arbre atteint de 12 à 15 mètres de hauteur et 40 centimètres et plus de diamètre ; son écorce est fine, blanche ; son feuillage vert foncé et sa végétation rapide. Il est exploité sans aucune méthode, le plus souvent par enlèvement de portions d'écorce ; le latex est recueilli dans un nœud de bambou et coagulé par ébullition. Le rendement paraît fortement influencé par l'altitude du lieu, la température ambiante et l'état végétatif des arbres ; c'est ainsi que des sujets n'ayant rien donné à la saignée de novembre ont fourni individuellement 350 grammes de latex en moins de 2 heures vers la fin de mai. M. Eberhardt fixe entre 24 et 28 degrés la température optima pour la saignée de cette espèce ; il évalue à 67.5 p. 100 la teneur du latex en caoutchouc. Pour l'exploitation rationnelle du Teo-Nong, on se heurtera sans doute à de sérieuses difficultés, dues notamment à la mince épaisseur de l'écorce du tronc et à la répartition des laticifères ; toutefois, elles ne semblent pas absolument insurmontables.

La composition du caoutchouc, révélée par l'analyse de M. Bloch, docteur en pharmacie, est la suivante :

Eau	14,38	p. 100
Cendres	1,70	—
Caoutchouc vrai	71,61	—
Résines	3,57	—
Matières étrangères	8,36	—

De nature très élastique et nerveuse, le produit du Teo-Nong, confondu avec le « Tonkin noir », se classerait certainement dans les bons caoutchoucs si tous les soins nécessaires étaient apportés à sa préparation.

On a songé naturellement à la culture d'une espèce mettant en perspective des avantages aussi appréciables ; c'est ainsi

qu'un certain nombre de jeunes plantes existent déjà dans les principales stations d'essais de l'Indo-Chine, notamment dans les jardins de Hanoï (1). Il serait prématuré d'émettre une appréciation sur l'avenir du *Bleekrodea*; tout ce qui paraît acquis actuellement, c'est que l'arbre se transplante aisément, se reproduit de semis, mais qu'en raison de la rareté des graines, le bouturage des rameaux sera sans doute trouvé plus pratique pour la rapide propagation de l'espèce.

L'Ecanda (caoutchouc de tubercules). — La première mention de cette curieuse source de caoutchouc se trouve dans un mémoire de M. de Mello Geraldes, paru en 1906; l'auteur s'étendait avec intérêt sur la biologie, l'exploitation et le rendement en caoutchouc du tubercule de l'Ecanda ou Bitanga que le Dr Stapf décrivait en 1908, dans le *Kew Bulletin* (n° 5), sous le nom de *Raphionacme utilis*. C'est dans la province de Benguella (Afrique Occidentale portugaise), à une altitude voisine de 1.500 mètres, que la plante a été principalement observée; elle serait propre aux terres profondes, formées d'alluvions sableuses, entièrement découvertes, qui occupent de vastes étendues dans cette région, entre 12°5 et 13 degrés de lat. Sud.

Les tubercules du Bitanga, plus ou moins napiformes, de couleur brun noir, atteindraient jusqu'à 600 grammes d'après M. Geraldes, 2 kil. et au delà selon M. Norman (*Kew Bulletin*, n° 8, 1909); ceux qui nous sont passés par les mains n'excédaient cependant pas 200 grammes avec un diamètre de 10 centimètres au moins. Leur croissance nous a paru extrêmement lente, ce qui ne saurait surprendre d'un végétal dont les moyens d'assimilation se trouvent réduits à quelques feuilles en rosette, de durée d'ailleurs assez éphémère. Un certain nombre de ces tubercules cultivés au Muséum de Paris depuis près de deux ans et ayant évolué de façon assez normale puisqu'ils ont fleuri en moins de trois mois, ne nous ont pas montré signe d'accroissement manifeste; nous ne contestons pas que la plante peut se comporter différemment dans sa zone naturelle ou sous un climat approprié à sa culture, mais, malgré tout, son développement doit être beaucoup trop lent pour en rendre la plantation rémunératrice.

(1) L'espèce a été également introduite dans les serres du Muséum, par l'intermédiaire de M. H. Brenier, sous-directeur de l'Agriculture en Indo-Chine.

M. May (*loc. cit.*) a cependant relaté qu'un tubercule de 3 ans arriverait à peser 170 grammes, grosseur exploitable, et que la récolte d'un hectare en pleine production s'élèverait jusqu'à 8 et 12 tonnes, ce qui deviendrait plus intéressant, au moins pour l'exploitation des ressources naturelles. Quelques semis effectués à Kew et à Berlin ont établi que ce mode de multiplication était parfaitement applicable à l'espèce, mais sans fournir d'indication précise sur la croissance des tubercules.

Le rendement des tubercules varie notablement selon leur état de siccité ; M. Geraldes le fixe, après expérience, à 4,574 pour 1.000 lorsqu'on opère par écrémage suivi de dessiccation, et à 2,125 pour 1.000 par coagulation au bain-marie ; à l'Imperial Institute de Londres, on a obtenu 15 p. 1.000 environ de caoutchouc des racines analysées à la réception et 11,6 p. 100 des tubercules préalablement desséchés. Une autre analyse faite par M. J. T. Norman, du City Central Laboratory à Londres, portant sur racines séchées à 100° centigrades, a donné 7,7 p. 1.000 de caoutchouc, 19,1 p. 1.000 de résine, 71,6 p. 1.000 d'extrait sec et 901,6 p. 1.000 d'eau et de substances solubles dans l'eau ; enfin, M. Boodle, du laboratoire Jodrell, ayant eu à examiner deux tubercules de Kew Gardens, accuse une moyenne sensiblement plus élevée, soit 19,6 p. 100 du poids sec.

Quant au caoutchouc d'Ecanda, préparé sur place par les indigènes, il a fourni les résultats suivants à l'analyse :

1° Analyse de l'Imperial Institute :

Humidité, 1 p. 100 ; caoutchouc, 76,8 p. 100 ; résine, 9 p. 100 ; protéine, 0,6 p. 100 ; matières insolubles, 12,6 p. 100, dont 7,11 p. 100 de cendres.

2° Analyse de M. J. T. Norman :

Caoutchouc, 80,4 p. 100 ; résine, 6,4 p. 100 ; humidité, 1,6 p. 100 ; matières minérales, 4,1 p. 100 ; matières fibreuses et solubles dans l'eau, 7,2 p. 100.

Par sa composition, ce caoutchouc apparaît donc comme un produit de bonne qualité, et il n'est pas douteux qu'il atteindrait un bon prix, s'il ne renfermait une proportion aussi grande d'impuretés. Différents procédés d'extraction du caoutchouc de ces racines ont été mis à l'étude sur place et en Europe ; nous ignorons encore si, de ce côté, on est arrivé à des résultats bien positifs. Les indigènes opèrent par macération des tubercules écrasés pour en obtenir le caoutchouc, mais on a vu plus haut que les résultats laissaient beaucoup à désirer, d'autant

qu'une proportion notable de caoutchouc était perdue dans les déchets.

Ajoutons que des essais de culture ont été tentés en Angola, au Mossamèdès et dans l'Afrique Orientale; on a surtout procédé par plantation de tubercules alors que, pour être renseigné sur la valeur agricole de l'espèce, il conviendrait plutôt de recourir au semis.

A la suite de ces végétaux que les concessionnaires et les planteurs ont intérêt à connaître, nous pourrions encore citer, sans autre mention :

Certaines Loranthacées (Guis) de l'Amérique équatoriale dont les fruits ont montré la présence d'un caoutchouc difficilement exploitable; après MM. le Dr Warburg et Roversi, nous avons consacré quelques notes à cette source éventuelle de caoutchouc dans différents numéros du *Journal d'Agriculture tropicale*; — une Composée sud-européenne, l'*Atractylis gummifera*, connue depuis longtemps et sur laquelle MM. le Dr Matti et G. Van der Kerchove ont ramené dernièrement l'attention; — trois espèces de *Gymnosporia* est-africains étudiés l'an dernier par M. le Dr Lœsener, de Berlin; il est douteux que ces représentants de la famille des Celastrinées arrivent jamais à donner un caoutchouc commercial; — les fruits de deux *Smilax* mexicains, examinés par M. T. Mannich, mais que l'auteur déclare lui-même sans intérêt économique; — un certain nombre d'Asclépiadées et Apocynées de Madagascar : *Landolphia*, *Plectaneia*, *Secamonopsis*, *Angalora*, *Kompitsia*, etc.), plus ou moins caoutchoutifères, qui ont été étudiées primitivement par MM. Jumelle et Perrier de la Bathie, Costantin, Gallaud et Poisson; — plusieurs lianes d'Afrique Occidentale décrites par MM. O. Stapf, de Wildeman et Aug. Chevalier; — une autre liane, le *Bousigonia tonkinensis*, signalée au Tonkin par M. Eberhardt; — divers *Hevea*, *Castilloa* et *Sapium* décrits par le Dr Huber du Muséum, Peraense et M. Pittier, du Départment of Agriculture des Etats-Unis; — l'*Asclepias stellifera*, de l'Afrique du Sud, dont un échantillon de caoutchouc extrait des racines a été taxé 5 fr. 60 la livre en août 1909.

Enfin, le Dr Pehr Olsson Seffer, chargé de mission du Gouvernement mexicain, attirait l'attention sur quelques autres plantes à caoutchouc, qu'une société se propose d'exploiter avec un capital initial de 7.500.000 fr.; ce sont : les *Plumeria rubra*, *P. mexicana* et *P. acutifolia*, frangipaniers du Centre et du Sud

du Mexique dont le latex offrirait une teneur de 14 à 16 p. 100 en caoutchouc; l'*Euphorbia calyculata* ou « Chupire », un *Jatropha* du groupe « Curcas » ; le *Pedilanthus tomentellus* de la côte occidentale du Mexique. Ces différents végétaux, auxquels le Dr Olsson Seffer ajoute le *Jatropha urens*, espèce susceptible de produire une gutta passable, arriveraient à donner 75 livres de caoutchouc par acre (environ 150 kil. par hectare) par la saignée des troncs ou la coupe annuelle des branches, qui seraient ensuite soumises à un traitement physico-mécanique adapté à leur nature particulière.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

IIe SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1909

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

M. le Président est heureux d'adresser les félicitations de la Section d'Ornithologie à l'un de nos collègues les plus assidus, M. le Dr Trouessart, nommé chevalier de la Légion d'honneur. M. Trouessart est non seulement un mammalogiste des plus distingués, il est aussi titulaire de la chaire d'Histoire naturelle des Mammifères et Oiseaux au Muséum.

M. Debreuil annonce la mort de M. Remy Saint-Loup, décédé le 23 août à Lausanne. M. Remy Saint-Loup, sous-directeur du Laboratoire de Cytologie à l'École pratique des hautes études, près le Collège de France, était l'auteur de deux volumes se rapportant d'une manière spéciale à nos études ; l'un a trait aux Oiseaux de basse-cour, l'autre, aux Oiseaux de parc et de faisanderie. Nous ne pouvons oublier non plus que M. Remy Saint-Loup fut vice-président de notre Section.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Pays-Mellier, qui, malgré bien des déboires, continue à augmenter ses magnifiques collections de la Pataudière. Son élevage de Nandous a bien mal réussi cette année ; il n'a que sept jeunes, nés le 8 juillet.

M. Hermenier donne des nouvelles de ses Autruches, qu'il a été obligé d'abriter, car elles gelaient. Elles ne font pas du reste mentir le proverbe ; non contentes d'avoir à moitié tué un ouvrier peintre, elles ont dévoré ses tubes de peinture. Quant à ses Casoars à casque, ils ne sont guère plus sobres, car l'un d'eux a avalé quarante rivets de fer, laissés à sa portée par le serrurier.

M. Carougeau écrit à M. Debreuil au sujet de la reproduction d'une note qu'il a écrite, à la suite d'une visite aux Autruches

de Tulear et d'un voyage dans l'Afrique du Sud, où l'élevage de ces Oiseaux se développe de plus en plus. A Madagascar, cet élevage réussit jusqu'ici parfaitement. Il peut devenir une industrie très florissante et très productive, s'il se trouve des colons sérieux et soigneux, voulant s'en occuper. Des Autruches ont déjà été vendues à très bas prix à quelques-uns d'entre eux. A son retour dans le pays, M. Carougeau enverra des indications sur les résultats obtenus.

Nous aurions été heureux de reproduire une lettre de M. Rollinat donnant les détails les plus intéressants et les plus circonstanciés sur son élevage de Grand Ducs; mais la discrétion nous fait un devoir de n'en pas dire davantage, notre collègue devant, nous le savons, préparer pour le Bulletin un travail sur cette question. M. Rollinat raconte ensuite une chasse dans laquelle, à l'aide de ses Grands Ducs, il a tué deux superbes Busards Montagu, dans l'estomac desquels il a trouvé huit Campagnols.

A Melun, chez M. Debreuil, sur dix œufs de Nandous, qui tous étaient fécondés, huit sont éclos. Un des petits est mort dans la coquille; un second, pris le deuxième jour dans un grillage, a succombé à cet accident. Les pluies constantes et une température très froide ont été fort nuisibles aux autres; le 28 juillet, il en mourait un, et deux autres le 5 août. A l'autopsie, l'estomac a été trouvé plein de nourriture, principalement d'herbes qui paraissaient n'avoir pu être digérées. Il ne s'est trouvé aucun parasite, mais il y avait dans l'intestin, au sortir de l'estomac, une tumeur granuleuse qui semble avoir été cause de la mort. En résumé, sur huit Nandous, il en reste quatre.

Le 4 septembre, Mlle Aglave écrivait, de Valenciennes, que le mâle du couple de Nandous qui lui a été envoyé, couvait dix œufs provenant d'une de ses anciennes femelles, qui jusque-là n'avait jamais pondu. Notre collègue se trouve posséder en ce moment quatre Nandous, et sur ce nombre il y en a deux dont elle ignore le sexe. Mlle Alglave a perdu cette année trois grandes Grues Antigone. Ses Oies d'Egypte sont magnifiques, mais le mâle est très méchant; comme il avait tué deux Canards, il a été placé seul avec sa compagne, et la malheureuse a eu le même sort. Mlle Alglave, voulant mettre ses Nandous à l'abri des intempéries, les a habitués à rentrer le soir dans une

cabane, et on les y laisse enfermés quand il pleut beaucoup ou qu'il gèle très fort. Cette cabane est spacieuse et munie d'une fenêtre qui donne du jour et de l'air au besoin. C'est sous cet abri que le mâle couvait avec une grande assiduité; la porte ouverte a permis à la femelle d'aller pondre près de son nid; de cette façon les pluies torrentielles de la saison, qui certainement auraient noyé les œufs, ont été évitées. Mlle Alglave donnait ces détails pour répondre à l'objection qui consiste à dire que les Nandous ne veulent pas rentrer sous un abri, et parce qu'elle espérait pouvoir de cette façon élever les petits malgré la saison avancée.

Le 23 octobre, Mlle Alglave a écrit de nouveau. Sur les dix œufs mis à couver, quatre petits étaient nés; ils étaient à cette date âgés de six semaines et se portaient à merveille. Ils ont, dix jours après leur naissance, figuré à une exposition, placés dans une cage, mais sans leur père, qui eût tout brisé. Mlle Alglave, qui avait exposé en même temps les autres Nandous, des volailles, des Lapins et divers Oiseaux de parc, a obtenu un diplôme d'honneur, mais elle nous dit que le succès a été pour les petits Nandous.

M. le professeur Dechambre ayant envoyé à M. le professeur Raillet des échantillons de Vers qui faisaient des ravages parmi les Nandous de M. Debreuil, M. Raillet répond que, dans la localité où il passe les vacances, les moyens d'investigations lui manquent; mais il conseille contre les Vers intestinaux de la noix d'Arec très fraîche, en poudre, mélangée avec de la crème de tartre soluble. On fait prendre le tout en boulettes avec du beurre; quant à la dose, il faut essayer suivant le poids des animaux; pour un Chien ordinaire, on donne 5 grammes d'Arec et 20 grammes de crème de tartre. Il importe d'opérer progressivement. Pour les Filaires des sacs aériens, il est impossible d'intervenir.

M. Debreuil donne lecture d'une autre lettre de M. le professeur Neumann ayant trait à la même question. Ce dernier croit qu'il est possible que la quantité considérable de Filaires trouvées à l'autopsie des deux Nandous reçus de Buenos-Ayres ait altéré leur santé, mais qu'il se peut aussi que les Oiseaux y soient restés indifférents, car c'est un fait assez général que l'innocuité de ces parasites dans les grandes cavités. Il est plus probable qu'il faille incriminer les Vers

parasites de la muqueuse de l'estomac. Quant aux questions posées par M. Debreuil : « Comment atteindre les Filaires? Quelle est leur évolution? Où et comment naissent-elles? Que deviennent-elles? » M. Neumann dit qu'elles sont faites pour embarrasser tout helminthologiste. On ne sait absolument rien sur ces points; il y a là des recherches longues et difficiles à faire sur place, c'est-à-dire au pays des Nandous. On est si peu renseigné, même sur nos Filaires indigènes, qu'il faudra probablement bien du temps pour que la biologie des Vers américains soit élucidée. Quant à les atteindre dans leur hôte, il n'y a pas à y songer. Heureusement que les Nandous nés en Europe sont jusqu'ici indemnes. On doit donc songer à ne pas acclimater chez nous les parasites américains, et il suffira, après les autopsies, de détruire par la chaux ou le feu ceux qu'on aura rencontrés. Il est présumable que les embryons éclos des œufs passent leur première phase dans le corps de quelque Invertébré (Crustacé ou Insecte). Cet hôte intermédiaire américain trouverait peut-être un suppléant en Europe; c'est ce dont il faut se méfier, et c'est pour cela qu'on ne peut trop recommander la destruction des Filaires d'autopsie.

Dans une seconde lettre, M. Neumann remercie M. Debreuil de son intéressant envoi de Vers de Nandous, qui sont des Nématodes, nommés *Spiroptera uncinipenis* Molin. Jusqu'ici, on ne les voit signalés que comme habitants de l'estomac, mais il n'y a pas de doute qu'il s'agisse de la même espèce. Ces Spiroptères ont causé la mort du Nandou ou y ont fortement contribué, et cela en raison de leur siège, de leur nombre et de la quantité de sang qu'ils ont soustrait pour se nourrir. On ne sait malheureusement rien de leur origine et de leur mode d'introduction dans l'organisme du Nandou. Comme ils semblent assez fréquents, il conviendrait peut-être d'enrayer leurs mauvais effets par une médication anthelminthique administrée préventivement aux jeunes Oiseaux récemment importés. Il est à présumer que la santonine rendrait des services; il faudrait par tâtonnements en rechercher la dose utile et non nuisible.

Une lettre de M. Rollinat, en date du 31 octobre, annonce l'arrivée des Freux en Berry; il en a tué plusieurs dont il a trouvé l'estomac rempli de beau Blé de semence. Notre correspondant constatait que la veille les Grues filaient bon train vers le sud par vent du nord assez violent.

M. Plocq s'occupe toujours, à la Roche-sur-Yon, de l'éducation des Hirondelles. Il lui sera, dit-il, facile au printemps prochain de montrer de ces Oiseaux dressés en liberté ; il ajoute qu'il n'y a là rien que de très facile et, bien entendu, de très naturel.

Mme la baronne d'Ulm, fille du grand naturaliste von Siebold, est, en Allemagne, une lectrice assidue de notre Bulletin et confirme, d'après les récits de son frère mort fort jeune aux Indes, ce qui a été imprimé sur les Coqs de combat à Java et sur les Poules qui marchent dans une position verticale. Elle a pu constater aussi, grâce aux gravures japonaises qu'elle possède, l'exactitude de ce qu'a dit M. le baron de Guerne sur les Phénix à queue ou plutôt à traîne phénoménale et qui, même dans leur patrie, sont rares et atteignent un prix très élevé.

Les Oies d'Egypte, que M. Debreuil possède à Melun, ont fait en août une troisième ponte ; sur huit œufs, quatre petits sont nés le 12 septembre.

M. Debreuil raconte également que, le 1er novembre, des Grues sont passées à Melun, à 6 heures du soir, par vent d'est très faible ; elles étaient à peu de hauteur, on les entendait sans les voir et elles se dirigeaient vers le sud. D'autres Oiseaux de cette espèce sont également passés le 2 et le 3.

Nous avions dit qu'après tous les témoignages apportés nous n'aurions plus à nous occuper encore de la question du Martin-Pêcheur, et cependant notre collègue M. Guillaumin nous fait part d'une observation trop intéressante et trop concluante pour que nous la passions sous silence. Se trouvant, au commencement de septembre, sur les bords du Loir, l'attention de M. Guillaumin fut attirée à plusieurs reprises par le bruit de la chute d'un objet dans l'eau. Il crut d'abord que quelque brindille s'était détachée d'un arbre voisin ou qu'un enfant s'amusait à jeter des pierres dans la rivière, mais il ne tarda pas à constater que l'auteur de tout ce bruit était un Martin-Pêcheur. Il se tenait sur une branche d'Aulne penchée presque horizontalement et à environ 50 centimètres de l'eau. De temps en temps l'Oiseau plongeait, disparaissait quelques secondes, puis réapparaissait, tenant presque toujours un petit Poisson, sans doute une Ablette. Ce manège se répéta cinq ou six fois en moins d'une heure. M. Guillaumin pense toutefois que très

souvent le Martin-Pêcheur se contente d'attraper le Poisson lorsque, à la fin des journées chaudes et orageuses, celui-ci se tient à la surface.

M. Albert Gay écrit du Vigan et confirme les opinions émises sur ce sujet.

M. Debreuil met sous les yeux des membres de la Section un nid de Fauvette des jardins, presque entièrement construit avec des plumes de Casoar Emeu, plumes qui n'ont pu être recueillies qu'à 7 ou 800 mètres de distance. L'Oiseau avait à sa disposition bien d'autres plumes, mais il a préféré celles-ci, sans doute à cause de leur souplesse, et aussi parce que leur couleur s'harmonisait avec celle des tiges du *Galium aparine*, qui entraient dans la confection du nid. Les Moineaux, au contraire, n'emploient que les plumes de Nandou, qu'ils vont chercher à une distance plus grande encore.

M. Loyer a constaté dans les déjections d'un Faisan la présence de Nématodes, qui n'étaient autres que des *Heterakis papillosa* Bloch. Il a eu l'idée de donner à l'Oiseau des biscuits à la santonine, et les Vers ont disparu. Notre collègue avait également une Colombe lumachelle, qui, attaquée par les *Heterakis columbae*, n'a pas tardé à succomber dans des contractions nerveuses; un autre Oiseau de cette espèce a survécu grâce à la santonine.

M. Loyer donne ensuite communication d'une série de lettres de M. Besnier, de Péreuil (Charente). Il en résulte que le Pape de Nouméa, cet Oiseau qui tend à devenir si rare, se reproduit parfaitement chez lui; malheureusement, la mort d'une femelle réduit à trois mâles ceux qui restent. M. Besnier possède également plusieurs couples de Gould et de Mirabilis. Depuis quatre ans, ces deux espèces réussissent on ne peut mieux; ils sont si bien acclimatés que les reproducteurs ont passé la mauvaise saison dans une volière dont les portes n'ont pas été fermées pendant les deux derniers hivers, même la nuit. Traités ainsi, ils reproduisent plus tôt que les sujets importés qui ne nichent qu'à l'automne, ce qui est un grand inconvénient pour élever les jeunes.

M. Delaurier a transformé son jardin d'Angoulême en volière. Il y possède un couple d'Argus, des Perdreaux du Boutan, des Poignardées, Turverts, Papes de Nouméa; il cherche à acquérir des Mirabilis, une femelle Nicobar, des élèves de cette

année Chinquis, un jeune mâle Satyre, un couple Cabot, etc. La volière couvre 250 mètres carrés.

En 1890, M. Van der Spruyt signalait à notre Société un fait intéressant de reproduction en captivité du Canard chipeau, *Anas strepera*. Aujourd'hui, il nous annonce un cas non moins curieux d'acclimatation obtenue à sa villa près de Leyde, celui du Canard à bec rouge, *Poecilonitta erythrorhyncha* Eyt.

Le 9 août, notre président, M. Magaud d'Aubusson, se trouvant à Arcachon, y vit un passage de Grues, et il se hâta d'en informer M. Germain, qui depuis longtemps fait des observations à ce sujet, à Périgueux, au printemps et en automne. M. Germain, répondant à M. Magaud d'Aubusson, trouve que les passages constatés à Arcachon les 9 et 11 août, sont tout particuliers en raison de leur précocité. Il faut, dit-il, que ces Oiseaux aient été dérangés dans leur station d'été, peut-être par un tremblement de terre, et il y en a eu dans les régions supposables de leur station. La direction suivie par les Oiseaux d'Arcachon est bien celle que suivent les bandes dans leurs passages à Périgueux; ces animaux s'arrêtent dans le voisinage, car on en apporte au marché presque tous les printemps et automnes. M. Germain ne pense pas qu'il y ait eu des passages dans son pays les 9 et 11 août, car il l'aurait su. Il a habité Arcachon de 1887 à 1890, et il a constaté que la région du Bassin est la ligne de passage des Oiseaux migrateurs au printemps et au départ; on en faisait des captures considérables, surtout des Alouettes, des Pipits, des Agrodromes champêtres, dans des tendues de lacets, sur des terrains disposés en petits sillons, coupés de passages. Des tendeurs ont pris ainsi jusqu'à quarante douzaines d'Alouettes dans une journée. Le plus grave est le cas d'un habitant de la Teste, dont la propriété se trouvait sur la ligne précise du passage des Oiseaux migrateurs utiles à l'agriculture. Derrière la maison d'habitation se trouvait une grande prairie entourée d'une large haie, sur les bords de laquelle on avait mis 110 cédasses, portant chacune 10 lacets. La cédasse est un piège en bois, de la forme d'un archet, fixé d'un côté de la haie et de l'autre à un piquet. Les Oiseaux s'y perchant se prennent aux lacets. On capturait ainsi toutes espèces de Becs fins, de Pies grièches, des Merles, des Grives et jusqu'à des Martins-Pêcheurs. Il est arrivé que quatre-vingt-dix Rouge-gorges ont été pris dans la même

journée. Et dire que la loi de 1844 permet ces hécatombes en propriétés closes avec maison d'habitation !

M. Germain n'est pas le seul à expliquer les anomalies que présentent les migrations par les phénomènes terrestres. M. Van Tieghem, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, a eu l'occasion de communiquer à ce corps savant une note de M. Angot relative à une perturbation magnétique survenue le 25 septembre et qui fut la plus forte qu'on ait observée depuis longtemps. Elle fut d'ailleurs accompagnée d'une aurore boréale. Or, une lettre du professeur Sée, de Linz (Autriche), relative à l'hypothèse que les Oiseaux migrateurs trouvent leur chemin à la faveur des grands courants électriques et magnétiques, a provoqué une observation intéressante de M. Bouchard. L'éminent président de l'Académie a constaté que le 25 septembre, date de la perturbation rappelée plus haut, les Hirondelles ont précisément quitté sa propriété de Saint-Pierre-de-Rouvray (Eure). Il n'y a peut-être là qu'une simple coïncidence, mais peut-être aussi une vérification de la loi rappelée par le professeur Sée.

Pourquoi faut-il que la longueur de ce procès-verbal destiné à retracer la séance si remplie de novembre, nous oblige à résumer aussi brièvement que possible un rapport de M. de Sainville sur ses élevages des Courbes-Vaux (Loiret) pendant l'année 1909? Ses efforts se sont portés principalement sur la reproduction du Crossoptilon Ho-Ki et les Paons blancs.

En vain, notre collègue a-t-il cherché à se procurer des Ho-Ki en Belgique, Hollande, Angleterre, Allemagne, Autriche et Italie. La reproduction de ces Oiseaux y est pratiquement nulle, et ceux qu'on y trouve viennent de France, spécialement des Charentes, de la Vendée et de la Bretagne. Les deux couples de M. de Sainville ont été installés en mars dans un vaste enclos herbu d'environ 180 mètres carrés; malheureusement, c'était trop tard, la ponte commençait et les Oiseaux n'étaient pas suffisamment habitués à leur nouvelle habitation. Toutefois, une des femelles donna quatorze œufs, et l'autre, quinze en plusieurs reprises, mais à de faibles intervalles. Les deux mâles avaient montré leur ardeur en faisant une sorte de roue de côté à la façon des Euplocomes argentés et en balançant la tête comme le Dindon. Le mâle préparait la place dans le foin avec son bec avant la ponte, qui avait lieu tous les deux

jours ; après la ponte, il se couchait à côté des œufs et, prenant des brins de foin, il les jetait par-dessus son épaule pour couvrir les œufs et les cacher entièrement. Tous les œufs d'un couple ont été clairs ; de l'autre, cinq ont été fécondés, deux petits sont morts en coque, les trois autres, élevés sans aucune difficulté, étaient le 6 novembre en grosseur et plumage d'adulte.

M. de Sainville note ensuite un fait bizarre. Un matin, un des mâles fut trouvé occupé à creuser avec son bec, au pied d'un Conifère, un trou d'environ 40 centimètres de profondeur ; dans l'après-midi, ce trou était complètement rebouché et impossible d'en voir la trace. En même temps quatre œufs de plâtre avaient disparu et ne purent être retrouvés ; on n'osa pas trop fouiller, de peur d'abîmer le jeune arbre. Le Ho-Ki les avait-il enterrés ? M. de Sainville fera des observations à ce sujet l'année prochaine. D'un autre côté, le climat de la Mandchourie semble exclure l'idée d'incubation confiée à la chaleur du sol. Notre correspondant compte aussi, en 1910, noter avec précision les dates des œufs pondus pour constater si la fécondation se fait par grappe pour toute la saison, ou par grappe de ponte de quatre à six œufs, ou par œuf arrivé à maturité.

Avec trois Paons blancs et une seule femelle, M. de Sainville a eu, en quatre pontes, vingt-trois œufs, sur lesquels huit naissances seulement, et trois jeunes ont pu être élevés. Ils se montrent très délicats, très sensibles au froid et surtout à l'humidité, principalement à la première mue. A leur âge critique, c'est-à-dire pendant le deuxième mois, l'entérite et la diarrhée les emportent. Sans compter les trois jeunes élèves, il y a actuellement aux Courbes-Vaux trois mâles adultes et six femelles.

M. de Sainville a trois Paons spicifères, dont une femelle qui n'a pas pondu. Des œufs du même Oiseau provenant de chez M. Bizeray ont été couvés ; tous étaient clairs, sauf un ; le petit est mort en coque.

Forcé par manque de place d'abandonner l'élevage du Paon nigripenne, M. de Sainville persiste à croire que cet animal forme une espèce actuellement disparue de son pays d'origine, et s'élève contre l'idée d'un mélanisme accidentel fixé parmi des Paons communs domestiques. L'espace nous manque pour insérer ici les motifs de sa croyance, mais nos collègues qui liront son travail pourront peut-être lui fournir la réponse qu'il désire.

M. Magaud d'Aubusson a reçu une lettre de M. de Chapel remerciant ses collègues du bon accueil fait à ses cartes de migration. Il pense, avec notre Président, que nos Cailles de France viennent presque toutes de l'Afrique en général, Egypte, etc. Nous savons tous qu'en Algérie les Cailles arrivent en grand nombre au premier printemps. En 1908, dans les champs de céréales, à gauche de la route de Biskra à Sidi-Okba, on en tuait des quantités. Depuis qu'en France on a interdit le transport des Cailles vivantes en temps probibé, elles tendent à augmenter, quoique ce ne soient point encore les quantités qu'on voyait il y a vingt-cinq ans. M. de Chapel se rappelle, à quatre fusils, en avoir tué 1.200 dans la saison, à l'époque où il habitait trois ou quatre mois par an en Bourbonnais; on les conservait dans la graisse. Quelques années après, ces Oiseaux s'étaient faits assez rares; aujourd'hui, ils tendent à revenir.

M. le Président parle ensuite du beau travail manuscrit de M. de Chapel, intitulé : *Nos Oiseaux méridionaux*. Il est formé de trois cents planches à l'aquarelle, toutes faites d'après nature. Chaque planche est accompagnée d'un texte concernant l'habitat, les mœurs, la nidification, la nourriture, la taille, le nom patois. L'auteur y a joint des observations donnant un caractère permettant de ne pas confondre tel Oiseau avec tel autre très voisin. Ces caractères sont tirés de la coloration de l'iris, de la longueur des rémiges, de la coloration des pattes, etc. Combien il serait à désirer que ce magnifique ouvrage pût être édité !

M. Lecointe envoie, du département de l'Orne, une observation concernant le Dindon bronzé. La femelle qu'il possédait étant morte, il eut l'idée de confier au mâle la couvée composée de douze petits et il les enferma dans une chambre. Les Dindonneaux se rapprochèrent du Dindon et tournèrent vivement autour de lui en multipliant leurs appels. Après quelque hésitation le père s'immobilisa, puis s'accroupit dans un coin; alors les poussins coururent immédiatement vers lui, les uns se glissant sous ses ailes, les autres se logeant dans les plumes de sa large poitrine. Le lendemain, l'animal était complètement habitué à son nouveau rôle, et se mit à conduire ses petits, absolument comme eût fait la mère, se précipitant pour écarter les Poules et autres Oiseaux qu'il rencontrait sur son chemin.

Le soir, dans la chambre, il alla de lui-même se placer dans un coin garni de paille, ouvrit ses ailes d'avance et donna le signal du coucher.

Notre Bulletin ayant mentionné le Ganga Cata, venant de la région d'Aboukir, parmi les Oiseaux pouvant intéresser la Société, M. de Chapel nous envoie une note dans laquelle il rappelle que cet animal est indigène en Crau et qu'il serait plus sûr et moins coûteux de se le procurer en France, si cela était possible. Notre collègue a fait plusieurs tentatives avec l'insuccès le plus complet; il va essayer de nouveau et peut-être sera-t-il plus heureux. En Crau, on chasse le Ganga de deux façons. On fait des trous en terre, dans lesquels les tireurs se cachent, tandis qu'on leur rabat les Oiseaux; ils passent, en caquetant, en vol peu serré, assez haut et rapidement, aussi sont-ils peu aisés à tirer. La seconde manière est de les attendre aux abreuvoirs, mais toujours en se dissimulant dans un trou; ils viennent se désaltérer à des heures très régulières, à 10 heures du matin et 4 heures du soir. Ils passent deux ou trois fois au-dessus de l'eau, comme les Hirondelles, et c'est à ce moment que l'on doit tirer. Le Ganga, dont le nom provençal est *Gangoulo*, est d'un naturel sauvage; cependant M. de Chapel en a vu un en cage à Raphel, près d'Arles, et Crespon, le naturaliste nîmois, en a possédé un dans sa volière, qui était devenu familier.

M. de Saint-Quentin écrit à M. Magaud d'Aubusson pour lui annoncer qu'il va lui soumettre un travail sur l'origine des Poules domestiques.

La séance se termine par la lecture d'une étude très documentée de M. Magaud d'Aubusson sur l'incubation artificielle en Egypte; tous les membres de la Société auront le plaisir de la lire, *in extenso*, dans le Bulletin.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

LA CHÈVRE ET LA FIÈVRE DE MALTE

Par RENÉ CAUCURTE.

(*Suite*) (1).

J'ai alors essayé de connaître la race qui avait amené avec elle ce petit microcoque. En procédant par élimination, j'écarte tout de suite les syriennes et les nubiennes, qui n'ont jamais été malades; de plus, le jardinier avait pris le lit le 9 juillet, donc cinq jours avant leur arrivée. En passant aux Chèvres venant des trois envois de Suisse, je ne buvais plus, depuis longtemps, du lait des alpines, préférant de beaucoup celui des Murcie. Quant à la Chevrette du Nedjed, elle mettait bas le 24 mai. Je me souviens d'avoir bu, une seule fois, dans les premiers jours de juin, du lait de cette jeune mère, pour le goûter. Je ne crois réellement pas qu'on puisse attribuer à cette Chèvre la cause de la maladie, d'autant plus que notre collègue Mme Jenny Nattan avait reçu, par le même envoi, deux Caprins de la même race et qu'elle n'a jamais eu aucun ennui de cette sorte. Il ne reste donc plus que la race de Murcie. Les Caprins du capitaine Tolet ne peuvent venir en ligne de compte, car la maladie se serait déclarée beaucoup plus tôt. Je buvais depuis longtemps du lait provenant des 24 Caprins de Murcie de l'envoi du 3 août 1907. Je crois être dans la vérité en disant que la fièvre a été amenée soit de Barcelone, soit de Murcie ou de Carthagène, qui est le port de cette ville.

Je ne puis pourtant l'affirmer, d'autant plus que M. le Dr Arnold Netter, dans le *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris* (17 décembre 1908), dit, après les observations des Drs Danlos, Wurtz et Tanon, expliquant les deux cas des environs de Paris, celui de mon jardinier et le mien, que la transmission de la fièvre de Malte, par les Chèvres n'ayant jamais vécu dans des localités où cette maladie est endémique, est possible. En effet, deux médecins anglais, Boycoll et Damant, disent avoir recherché, dans le sang de 223 Chèvres appartenant à l'Institut Lister de Londres, le *Micrococcus melitensis* et l'avoir trouvé. Ces Chèvres, disent-ils, étaient en apparence tout à fait

(1) V. *Bulletin*, mai 1910.

saines et servaient à l'Institut à des expériences sur l'influence de l'air comprimé (maladie des caissons). Le sang de 16 de ces Chèvres n'agglutinait pas au moindre degré le microcoque à 1 p. 20. Le sang de 3 autres donnait une agglutination minime de 1 p. 20. Le sang de 3 Chèvres, enfin, agglutinait promptement et complètement le microcoque à 1 p. 200. Ces Chèvres de l'Institut Lister n'avaient vraisemblablement jamais quitté l'Angleterre ou la Principauté de Galles et aucune n'était malade, mais il serait bon d'ajouter que, servant à des expériences, elles devaient être dans de bien mauvaises conditions.

Les premiers auteurs sur la fièvre de Malte croyaient qu'elle était confinée à Malte ou au bassin de la Méditerranée. Elle a été décrite en 1861 par Marston. Le Dr Nicolle l'a retrouvée à Tunis; elle a été observée à Constantinople par Euthybule et Gabrielidès; elle existe aussi sur les côtes de la mer Rouge, aux Indes, en Chine, dans l'Afrique du Sud, au Somaliland, aux Antilles, au Brésil, au Mexique, dans l'Amérique Centrale, au Venezuela, etc..., enfin en France. Danlos, Wurtz et Tanon en ont décrit le premier cas à Paris. Lucas et Sicard, Rist, Guillain et Troisier, Lapeyre, Gouget et Weil, Simon, Aubert et Blanchard ont cité d'autres exemples. D'après une note du Dr Tanon, dans le *Caducée* du 20 novembre 1909, la fièvre ondulante, depuis la première communication de MM. Danlos, Wurtz et Tanon, serait plus répandue en Europe qu'on ne le croit généralement.

Elle a été observée par MM. Guillain et Troisier, à Paris, sur un sujet qui venait de passer six mois à Tarascon. Ce sujet s'occupait d'élevage de Moutons et de Chèvres (séance du 4 décembre 1909 à la Société de Biologie).

MM. Aubert, F. Canteloube et E. Thibault, tout dernièrement, faisaient connaître à la Société de Biologie l'existence d'une épidémie de fièvre de Malte dans le département du Gard. A Saint-Martial, à Canissac, à Viala, villages des Cévennes, les habitants consomment le lait de leurs Chèvres, le plus souvent cru ou sous forme de caillé et de fromage frais. En janvier 1909, quelques cas furent d'abord considérés comme de la grippe infectieuse; bientôt, ce fut une épidémie qui devait toucher 106 personnes sur une population de 639 habitants, en occasionnant 6 décès. C'est seulement longtemps après qu'on s'aperçut que le mal présentait, en réalité, tous les caractères

cliniques de la fièvre de Malte; on fit le séro-diagnostic et on constata que l'épizootie avait dû avoir pour cause l'infection par le *Micrococcus melitensis*.

L'épidémie humaine ayant suivi de très près l'épizootie caprine, il était logique de rechercher si le lait de Chèvre n'avait pas été le point de départ de l'épidémie humaine.

Ce point a pu être vérifié et contrôlé par les nombreuses expériences du Dr Aubert.

C'est donc une maladie plus répandue qu'on ne le pense, et il est probable que, plus on la recherchera, plus on la retrouvera, car elle doit exister depuis longtemps partout, mais a été confondue avec les formes prolongées ou sudorales de la fièvre typhoïde ainsi qu'avec le paludisme.

Ces faits prouvent que la fièvre peut être communiquée par d'autres races que la maltaise, et notre secrétaire, M. Crepin, qui, dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation* de mars 1909, nous disait que la maladie signalée n'existait nulle part dans les Alpes, ni dans les autres centres caprins de France, ne prévoyait pas, à cette époque, l'épidémie des Cévennes.

Ces observations sont, à mon avis, absolument déconcertantes.

Mais revenons à la chèvrerie du Moulin-de-la-Madeleine.

La contamination s'est faite d'une façon certaine. Les alpines qui se trouvaient dans la même prairie et dans la même écurie que les Murcie n'ont pas échappé à cette maladie, qu'elles ont eu dans une proportion plus importante que les Murcie, d'après les examens du sang faits par les docteurs. Les Boucs qui étaient dans une autre écurie et une autre prairie n'ont jamais été malades.

La maladie, qui était à son déclin, lors des premiers examens, qui depuis est complètement terminée, ne m'a permis de voir dans quelle proportion elle pouvait se propager. Dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, M. Crepin rapporte une communication (journal *El Imparcial*, de septembre 1908) du Dr Herelle, chimiste et microbiologiste de la section d'expérimentation agricole du Yucatan, disant qu'à Malte 50 p. 100 des Chèvres sont atteintes de la fièvre méditerranéenne, mais d'un autre côté le Dr Thémistocle Zammit, qui a fait les expériences sur place, à Malte, a publié dans *The Veterinary journal*, juillet 1906, un article intitulé : « Examen des Chèvres de Malte en vue d'établir à quel point elles sont infectées de la fièvre

méditerranéenne », conclut que, dans les centres où sévit la maladie, on trouve des Chèvres malades dans la proportion de 12 à 19 p. 100 seulement.

J'avais été étonné que les Chèvres de Murcie dont je buvais le lait depuis un an ne m'aient pas communiqué la fièvre plus tôt; mais, d'après le professeur Vallée, la fièvre de Malte chez les Chèvres « est le plus souvent latente et passe pour de l'anémie simple ». Je puis donc penser que la maladie était à l'état latent et qu'elle s'est développée par suite de l'anémie amenée par la strongylose dont je vous ai parlé, dès le début de cette communication, mes animaux étant en état de moindre résistance. Il en a été de même pour nous; en effet, le jardinier se plaignait depuis plusieurs mois de l'état de sa santé; quant à moi, je souffrais depuis deux ans d'une gastro-entérite qui m'avait épuisé beaucoup. Les deux anémiés n'ont pas échappé à la maladie, lorsque tout le monde au Moulin-de-la-Madeleine qui buvait du lait de Chèvre restait indemne. Les chevriers, la chevrière et ses trois enfants l'absorbaient cru en grande quantité et vivaient continuellement avec les animaux, ma femme partageait avec moi le lait de Murcie qu'on nous servait à chacun de nos trois repas; personne, je le répète, ne fut touché. Je me souviens, lorsqu'une vingtaine de membres de la Société d'Acclimatation m'ont fait le grand honneur de venir voir mon troupeau, le 20 juillet 1908, de leur avoir fait déguster, à table, du lait de Murcie, de Syrie, de Nubie et d'Alpines. Le lait de Murcie et d'Alpines devait être assurément contaminé : pas un seul d'entre eux, à ma grande joie, n'en a été inquiété. Vous voyez que cette maladie ne s'attrape pas aussi facilement qu'on veut bien nous le dire.

On possède, d'ailleurs, un excellent moyen de reconnaître cette fièvre, puisque le sérum de l'homme ou des animaux infectés possède la propriété d'agglutiner le microbe en culture. Malheureusement, on n'a pas encore trouvé le moyen de la guérir. Ce n'est pas une solution, en effet, que d'abattre les animaux reconnus malades, comme le proposent la plupart des auteurs.

Notre collègue M. Rossignol, vétérinaire sanitaire du département de Seine-et-Marne, lors de l'épidémie de strongylose, m'avait conseillé de nourrir fortement et de donner, en plus de l'avoine, des œufs crus, et de la féverolle concassée. Je pense que cette forte nourriture a contribué à tonifier mes animaux

et leur a permis de se défendre plus facilement contre l'anémie que développe cette maladie. Cette nourriture ne peut être comparée à la maigre provende que les Caprins rencontrent avec peine, surtout dans la plupart des contrées arides du bassin de la Méditerranée. Je suis persuadé que cette suralimentation a été une des principales raisons qui a fait disparaître assez rapidement la maladie de ma chèvrerie, qui, de plus, a été désinfectée scrupuleusement, ainsi que la prairie. Je crois que les Chèvres contaminées se guériraient très vite avec un régime fortifiant, et que la maladie, si elle était parfois importée comme chez moi, par l'arrivée de Chèvres de races étrangères, disparaîtrait rapidement. Il suffit d'être prévenu, et c'est pour cette raison que je suis venu proclamer ici ce qu'il en était.

N'exagérons rien. La Chèvre peut quelquefois avoir et communiquer la fièvre de Malte; est-ce une raison pour la proscrire? Non! d'autant plus que cette maladie peut exister chez la plupart des animaux, le Chien, le Cheval, d'après Manson, le Singe, d'après J. W. Eyre (il a servi dans les travaux de la commission anglaise), le Mouton, la Vache, la Poule, etc.

Le professeur Bouchard, à la dernière séance de l'année 1909 de l'Académie des Sciences, présente un travail de MM. Auclair et Brown sur deux cas de fièvre de Malte contractés à Paris par des bouchers aux abattoirs de la Villette. On croyait, disent-ils, que cette fièvre ne se propageait que par l'intermédiaire des Chèvres, or, les bouchers n'avaient cependant manipulé que des Moutons.

Nous avons, d'ailleurs, un moyen très sûr de rendre le lait inoffensif. D'après le Dr R. B. (*Dépêche coloniale du* 24 *juin* 1908), le microbe, extrêmement petit, de cette fièvre meurt à une température de 57 degrés. Il suffirait, il me semble, de pasteuriser le lait destiné à la consommation (70 degrés). Au contraire, certains médecins affirment que l'ébullition, de quelques minutes, du lait de Vache (et Messieurs les vétérinaires peuvent dire dans quelle proportion effrayante ce lait est contaminé) est insuffisante pour détruire la virulence du bacille de la tuberculose. Les estomacs des enfants et des malades qui ne tolèrent pas le lait cuit, s'accommodent toujours du lait pasteurisé. Il conserve, ainsi, sa valeur alimentaire, sa digestibilité et sa saveur naturelle. De plus, la fièvre de Malte est beaucoup moins répandue que la tuberculose. Dans les contrées où cette fièvre sévit, la proportion des Caprins malades est très

inférieure à celle des Bovins tuberculeux chez nous. C'est pourquoi, donnons toutes nos faveurs à la Chèvre, cet animal méconnu et repoussé du public par des préjugés ridicules basés sur l'ignorance. Avons-nous renoncé au Cheval parce qu'il peut nous donner le tétanos, au Cochon à cause de la trichine, au Chien à cause de la rage, etc..., etc...? Non... et nous avons bien fait. Continuons donc à profiter des avantages que nous donne la Chèvre, avantages incontestables, tout en sachant la soigner et l'observer pour nous mettre en garde contre certains de ses inconvénients. Je vous promets d'ailleurs de continuer ces expériences, et avec l'autorité que me donne l'aide du Dr Tanon, je communiquerai à la Société le résultat de nos observations.

Enfin, en mettant toute chose au pire, si nous ne pouvions éviter à nos troupeaux la fièvre de Malte, je dis bien haut qu'il vaudrait encore mieux boire du lait de Chèvre, qui peut donner exceptionnellement la fièvre ondulante, plutôt que de consommer du lait de Vache, qui, le plus souvent, contient les germes de la tuberculose.

En tout cas, Messieurs, vous pouvez voir qu'on n'en meurt pas toujours et que, d'après ma mine, il n'est pas trop dangereux d'en être la victime.

(*A suivre.*)

L'ÉLEVAGE DES DIAMANTS

(*POEPHILA MIRABILIS* ET *P. GOULDÆ*)

Par A. BESNIER.

Depuis plus de quinze ans, j'élève de ces jolis Oiseaux, et je crois avoir réussi à les acclimater suffisamment pour que l'on puisse les conserver, même l'hiver, dans une volière à l'air libre et les faire se reproduire de mai à juillet.

Après bien des tâtonnements et beaucoup de déboires, je suis arrivé à tenir mes Diamants mirabilis et mes Gould dans deux volières vitrées dont les portes ne sont fermées que pendant les nuits les plus froides de l'hiver, mais jamais pendant le jour. Traités ainsi, mes pensionnaires sont très vifs, superbes de santé et de plumage, plus rustiques que les sujets logés dans des volières chauffées.

Ils s'accouplent dès la fin du printemps et font une première couvée avant de commencer leur mue, qui d'ailleurs est plus tardive. Les sujets nés en mai et juin sont déjà très forts l'hiver suivant et nichent plus tôt.

Je ne suis pas d'accord avec certains éleveurs qui prétendent que le Mirabilis est un Gould dégénéré (1). Je crois plutôt :

1° Que le Mirabilis est le type normal ou primitif, et le Gould, une variété de l'espèce (le Mirabilis est plus gros, moins délicat et reproduit plus facilement);

2° Contrairement à l'opinion d'après laquelle le Gould accouplé avec un Mirabilis ne produit jamais de Mirabilis, j'affirme de la façon la plus formelle qu'il m'est arrivé souvent d'accoupler un Mirabilis avec un Gould, et j'ai toujours eu, à chaque couvée, des Mirabilis et des Gould ;

3° Contrairement à l'opinion que d'un couple de Gould il ne naîtrait jamais de Mirabilis, et que d'un couple de Mirabilis on obtiendrait plus de Gould que de Mirabilis, je constate que

(1) Le Mirabilis est le type à tête rouge ; le Gould a la tête noire. D'après ce qui se passe chez d'autres espèces de Mammifères et d'Oiseaux, on pourrait considérer le Gould comme un *mélanisme partiel* du Mirabilis. (Note du professeur Trouessart.)

d'un couple de Mirabilis, qui était parfait, j'ai élevé pendant trois ans des Mirabilis purs qui faisaient de deux à trois couvées par an; par contre, d'un couple de Gould superbes, j'ai eu un mâle Mirabilis ;

4° Enfin, je n'ai jamais eu de sujets ayant, à la tête, à la fois du rouge et du noir; j'ai toujours eu des Mirabilis purs ou des Gould purs.

LE « *PEJERREY* » ET SON INTRODUCTION EN FRANCE

Par LUCIEN ICHES.

Le *Pejerrey* dont nous parlons est un Poisson de la famille des *Atherinidæ*, dont le nom scientifique est le suivant : *Atherinichthys bonariensis* (C. V.) Gth. C'est un Poisson d'eau douce, très abondant dans les fleuves et les lagunes — et quelques-unes de celles-ci sont parfois immenses — de la province de Buenos-Ayres. Les deux principaux centres de pêche du Pejerrey dans la province de Buenos-Ayres sont : 1° la série de lagunes de Chasconnés et la station Guerrero, située sur le Rio Salado, à proximité de ces mêmes lagunes, d'une part, et 2°, d'autre part, la série de lagunes qui se trouvaient dans le voisinage des stations de chemin de fer qui s'appellent : Guamini, Bonifacio et La Larga. Afin de donner une idée de l'importance de l'exploitation du Poisson dans ces régions, nous dirons qu'en 1908, il a été envoyé de celles-ci, à Buenos-Ayres, les quantités suivantes, constituées presque exclusivement par le Pejerrey :

LOCALITÉS	QUANTITÉS
Chascomies	152.161 kilogrammes.
Guerrero	156.199 —
Guaminé	53.620 —
Bonifacio	464.693 —
La Larga	76.015 —

On voit, par ce qui précède, que cette espèce mérite bien son nom de *bonariensis*. Ce n'est certes pas la seule, car on connaît plusieurs autres espèces de Pejerreyes, mais marines, celles-là, dont la plus commune et la plus savoureuse provient de Mar del Plata et, pour cette raison, s'appelle vulgairement : « Pejerrey de Mar del Plata ». Son nom scientifique est *Atherinichthys vomerina* (C. V.) Per. Une autre espèce que l'on trouve aux îles Malouines, porte le nom de : *Atherinichthys microlepidotus* (Jen.) Gthr. Comme ce sont des espèces marines et que ce n'est pas elles qu'il s'agit d'introduire chez nous, nous n'en parlerons pas davantage.

Pour en revenir au pejerrey d'eau douce, à celui qui fait l'objet de ces lignes, on nous demandera sans doute s'il n'existe

pas dans la République argentine d'autre espèce que celle déjà citée : l'*A. bonariensis*. Nous répondrons qu'il est possible que oui, mais qu'il nous paraîtrait téméraire d'affirmer quoi que ce soit à l'heure actuelle, en pour ou en contre.

Si l'on consulte les différents auteurs ayant traité de ces Poissons, on verra combien sont contradictoires les renseignements qu'ils fournissent. Cela tient, par-dessus tout, à ce que la biologie du Pejerrey est encore à faire ; ce que l'on en sait est rudimentaire. Et maintenant, si l'on aborde la question classification, on se trouve en présence d'un problème des plus compliqués, dont il semble qu'on ne puisse avoir la solution qu'au sacrifice — c'est-à-dire avec la négation — de la notion actuelle de l'espèce. En effet, si, dans un étang ou dans une lagune dans laquelle il n'existait jusqu'à ce jour aucun Poisson d'aucune sorte, — ni Pejerrey, par conséquent, — vous déposez des alevins provenant d'un individu Pejerrey connu, que vous avez bien pris soin de ne pas mélanger avec d'autres, vous constaterez, au bout d'un certain temps, des différences très grandes entre tous ces Poissons frères, au point de faire douter qu'ils aient jamais pu être frères entre eux, à un seul moment de leur existence. Les uns auront le museau plus pointu, les autres, plus carré ; les uns seront d'une teinte jaunâtre uniforme sur le dos, tandis que les autres posséderont sur le dos, en partant de la tête, une sorte de tache sombre ; les uns seront allongés et grêles, d'autres seront pansus et trapus ; les uns seront très développés en taille, sans compter les cas de scoliose qui produisent des exemplaires monstrueux et bizarres en forme de ———. Donc, sans parler des cas tératologiques qui représentent une anomalie, on ne pourra se fixer, pour la classification, ni sur la couleur ni sur la forme, soit du museau, soit du corps ; ni sur les dimensions de la tête par rapport au corps ; ni sur les dimensions de l'œil mesurées dans la longueur de la tête, encore que cette mesure soit peut-être une des plus sûres. C'est-à-dire que la méthode généralement employée par les ichtyologistes n'est pas applicable au Pejerrey, dans la majorité des cas.

Voici douze ans que le Dr F. Lahille, chef du Bureau de Zoologie appliquée, au Ministère de l'Agriculture de la République argentine, étudie le Pejerrey, et, comme nous le consultions voici peu de temps, sur le nombre d'espèces d'eau douce de ce Poisson qu'il pouvait y avoir dans la province de

Buenos-Ayres, il nous répondit : « Depuis le temps que je m'en occupe, je n'ai pu arriver encore à aucune conclusion. » Et pourtant, Dieu sait le nombre de Pejerreyes de la province de Buenos-Ayres qui ont été mesurés et étudiés par le Bureau de Zoologie, et demeurent conservés dans ses collections! Dieu sait combien M. Lucien Valette, chef de la Section de pisciculture au même Ministère, et nous-même, en avons mesurés! Si Lamarck se pouvait trouver au milieu de tous ces exemplaires conservés dans l'alcool, il nous dirait peut-être : « Il n'y a pas d'espèces, il n'y a que des individus. » Mais, pour se rendre compte de cette grande variabilité dans la même espèce, faut-il posséder des centaines et des centaines de spécimens! Nous ne voudrions pas redire ce que nous avons déjà écrit dans un travail précédent (1); pourtant, c'est ici le cas de répéter ce qui suit :

« Un fait nous a profondément frappé, depuis notre arrivée dans l'Argentine, et cela, non seulement pour l'Entomologie, mais encore pour d'autres groupes de la Zoologie, c'est celui de constater fréquemment combien, dans une même espèce, il y a de différences d'individu à individu. Il s'ensuit que celui qui possède de nombreuxex emplaires d'une même espèce, note ces différences d'individu à individu et peut les mettre, côte à côte, en les groupant autour d'un type moyen, depuis un extrême jusqu'à l'autre; mais, nous sommes convaincu que si l'on envoyait à des spécialistes, sans éveiller leur attention sur ce point, les deux types extrêmes d'une même espèce, ils rencontreraient tant de différences entre eux, que, ne voyant pas les intermédiaires, ils en feraient bel et bien des espèces distinctes (2). »

Mais laissons toutes ces questions de détermination qui se résoudront avec le temps.

Quoi qu'il en soit du nombre de ses espèces d'eau douce dans l'Argentine, le Pejerrey mérite, à on ne peut plus juste titre, son nom commun de Poisson-roi; il est, en effet, le roi des Poissons (*pez*, poisson, *rey*, roi), et par sa beauté et par la qualité de sa chair. Rien de plus joli que cette ligne argentée qui, de chaque côté du corps, court sous les écailles, de la tête

(1) Le *Slomoxys calcitrans* L. et le bétail argentin. *Bull. de la Soc. nat. d'Acclimat.*, mars 1909.

(2) Op. cit. *Bull. Soc. nat. d'Acclimat.*, mars 1909.

à la queue ! On croirait quelque dignitaire chamarré du royaume des ondes qui évolue, majestueux et léger. Voilà de quoi satisfaire les poètes et les amis du beau ; mais, pour être poète, on peut n'être pas moins gourmet. Or, les gourmets les plus difficiles déclareront à l'unanimité que ce Poisson est sans rival. Lors de notre voyage en France, au début de la présente année, quelques-uns de nos collègues de la Société d'Acclimatation nous demandaient de quel Poisson de chez nous se rapprochait le Pejerrey par sa saveur. Nous n'en voyons point. Il a la chair blanche du Merlan, mais est infiniment plus fin ; cette chair est ferme, sans cependant être serrée comme celle du Thon. Une petite friture de Pejerreyes ne saurait mieux se comparer qu'à une friture de Goujons, mais avec nous ne savons quoi de particulier. Enfin, de quelque manière qu'on le prépare, frit, sauté au beurre, avec une sauce mayonnaise, ou même simplement cuit à l'eau, sans aucun assaisonnement, il est excellent.

C'est, en outre, un Poisson très robuste. Pour lui, point n'est besoin de rivières ou de bassins spéciaux. Ici, nous l'avons dit, il abonde dans les lagunes, peu profondes bien souvent, et aux eaux troubles, de la province de Buenos-Ayres, et il y atteint des dimensions parfois considérables. C'est ainsi qu'au début de novembre 1900, M. Lucien Valette, chef du service de la pisciculture au Ministère de l'Agriculture, a rapporté et offert à M. le chef de la division de l'élevage, au même Ministère, un Pejerrey provenant de Dolores, qui mesurait $0^{m},75$, et pesait 2 kg. 400.

Les eaux qui lui conviennent, sont : les eaux douces ou légèrement saumâtres (eaux alcalines), plus ou moins claires ou même troubles, mais sans courant. Il préfère les étangs aux fonds sablonneux ou vaseux, et pourvu qu'ils aient au moins 60 centimètres de profondeur, cela lui suffit ; néanmoins, une bien plus grande profondeur ne lui déplaît pas. La température de l'eau doit être en moyenne de 10 à 20 degrés centigrades.

Le Pejerrey se nourrit principalement de Daphnies et autres petits Crustacés, de Mollusques, d'Insectes et de Larves aquatiques.

La reproduction a lieu au printemps, c'est-à-dire, ici dans l'Argentine, en tenant compte que nous sommes dans l'hémisphère sud, au mois de septembre et d'octobre. La durée de

son évolution (1), est de vingt à vingt-cinq jours, à une température de 15 à 20 degrés centigrades.

M. Lucien Valette a calculé que le Pejerrey d'eau douce a besoin d'environ 400 unités thermiques pour évoluer, depuis le moment où l'œuf est embryonné jusqu'à celui de la naissance du jeune alevin. Il appelle unité thermique, un degré centigrade pendant vingt-quatre heures. C'est ainsi donc que des œufs des Pejerrey embryonnés, maintenus à une température de 20 degrés centigrades, constante pendant vingt jours, feront éclosion au bout de ce laps de temps. Il résulte de ceci que le transport d'œufs de Pejerrey à une distance plus ou moins grande n'est qu'une question d'un simple calcul d'arithmétique d'abord, et de bonnes conditions d'emballage ensuite. En effet, sachant que le jeune alevin naît lorsqu'il a accumulé 400 unités thermiques, il n'y a qu'à répartir ces 400 unités — si le trajet est long — suivant le nombre de jours de voyage. Exemple : $\frac{\text{400 unités thermiques}}{\text{x jours de voyage}}$ = température journalière à laquelle ont doit conserver les œufs embryonnés, si l'on veut que ceux-ci ne fassent éclosion qu'au terme du voyage. Naturellement, nous parlons ici de voyages, comme ceux consistant à envoyer des œufs de Pejerrey, de l'Argentine en France, par exemple. Et, pour être encore plus concret, nous dirons que, s'il s'agissait de cette introduction du Pejerrey en France, le mieux serait : 1° de prendre des œufs ayant déjà une dizaine de jours de fécondation (et par suite plus aptes à résister au voyage), ce qui donnerait des œufs ayant accumulé déjà environ 150 unités thermiques, en supposant de 15 degrés centigrades la température journalière ; 2° d'effectuer le transport, — lequel est de 22 à 23 jours environ de Buenos-Ayres à Paris — dans une caisse à incubation, dans laquelle on maintiendrait l'eau à une température constante de 10 degrés centigrades.

Chaque caisse à incubation pourrait contenir de 40.000 à 45.000 œufs embryonnés.

La seule époque à laquelle il convienne de faire l'introduction est le mois d'octobre.

Après ce que nous venons de dire, nous n'insisterons pas sur la convenance qu'il y aurait à introduire le Pejerrey en France. Par sa beauté, par sa chair savoureuse, par sa robus-

(1) De l'état d'œuf embryonnaire à l'état d'alevin.

tesse et par la facilité de son acclimatation, le Pejerrey mérite de prendre place parmi nos Poissons et dans nos viviers et sur nos tables. Très modeste, malgré toutes ses qualités, il n'a pas la prétention de détrôner aucun des nôtres; tout roi-poisson qu'il est, il ne demande, comme beaucoup de têtes couronnées, qu'à jouir, dans notre république, de l'hospitalité qu'on voudra bien lui donner, et tout en remerciant ici notre aimable collègue et ami M. Lucien Valette, des renseignements qu'il a bien voulu nous fournir, nous terminerons en faisant des vœux pour que ce soit à la Société d'Acclimatation et à notre collègue M. Le Fort que revienne l'honneur de doter notre pays d'un Poisson comme le Pejerrey : *Atherinichthys bonariensis.*

LA LAINE DU MACINA

Par H. COURTET.

Lors de l'exposition des produits textiles de nos colonies faite en 1909 à l'Office colonial, la colonie du Haut-Sénégal et Niger avait envoyé à cette exposition un certain nombre d'échantillons de laine provenant du Macina, région d'élevage située sur le Niger et dont les principaux centres d'élevage sont : Ras-el-Ma, à l'extrémité de la branche sud-ouest du lac Faguibine; Goundam, à l'extrémité de la branche sud du même lac; la région du Fittouka, 16 degrés environ de latitude et 5°40 environ de longitude; la région du Farimaké, 15°30 environ de latitude et 6°45 environ de longitude; le Sarro, 13°45 environ de latitude et 7°15 environ de longitude.

Niafunké, où a été installée une bergerie pour effectuer des croisements, est situé sur l'Issa-Ber, une des branches du Niger, par 15°50 environ de latitude et 6 degrés environ de longitude.

Après cette exposition, les échantillons exposés ont été soumis à l'appréciation de la Chambre syndicale du commerce et de l'industrie des laines, dont l'avis a été publié au *Bulletin de l'Office colonial* de novembre 1909.

De la lecture de ce document, il se dégage nettement que tous les renseignements nécessaires n'ont pas été fournis avec les échantillons, ce qui est particulièrement regrettable; néanmoins la Chambre syndicale ne s'est pas laissée prendre à cette insidieuse manière d'agir, trop souvent employée dans nos expositions coloniales, et son rapport reste un modèle que nos agronomes coloniaux officiels ou autres feront bien de méditer longuement.

Il se dégage en outre, tant de l'exposition que du rapport, un autre fait : c'est que ce ne sont pas des produits en masse tels qu'on les exporte commercialement qui ont été exposés, mais des produits choisis, ce qui enlève beaucoup de la valeur de cette exposition. On ne saurait donc se baser pour établir la valeur de la laine du Macina sur l'évaluation donnée à la suite de l'avis de la Chambre syndicale, et à ce sujet nous citons ces passages : « Les laines provenant des contrées riveraines du Niger, du Macina, cercles de l'Issa-Ber et de Djenné, sont de qualités grossières, dures au toucher, courtes et sans aucune

élasticité. Elles sont mal classées, ou plutôt pas classées du tout, mal tondues à la serpe ou au couteau, et enfin remplies de jarres et de graterons spéciaux à la contrée, les « crams-crams. »

Par suite de ces nombreux défauts et de leur qualité commune, leur emploi se trouve fort circonscrit; les laines importées n'ont pu trouver acquéreurs que pour la matelasserie et la fabrication de tapis ou étoffes inférieures.

Les essais des importateurs n'ont pas été brillants jusqu'ici; il en est peu qui aient à se louer de leur esprit d'initiative. Nul doute, cependant, que l'emploi des laines du Haut-Sénégal-Niger s'élargirait, si ces laines gagnaient en qualité et en tenue, et si, surtout, elles arrivaient en France en bon état, sans avaries.

L'Algérie fournit annuellement à la Métropole pour 8 à 10 millions de francs de laine; pourquoi donc les riches provinces de l'Afrique occidentale française, s'occupant de l'élevage ovin, n'arriveraient-elles pas à lui fournir aussi un contingent sérieux?

Il faut se garder cependant d'un optimisme exagéré à ce sujet. Il est à présumer, à notre avis, que ces laines, même grandement améliorées, ne pourront remplacer pour les besoins de notre industrie, les laines communes de l'Australie, de l'Amérique du sud ou du Cap. L'emploi qui pourra en être fait sera toujours réduit, et elles ne pourront concurrencer, dans notre importation étrangère, que les laines de l'Afrique du nord ou des Indes.

Or, la mercuriale de la douane ne donne à l'importation que le prix de 1 fr. 30 le kilogramme pour les laines de l'Algérie et de la Tunisie (1).

Il apparaît donc, malgré les produits de la bergerie de Niafunké installée vers la fin de 1907, que tout reste à faire en matière d'élevage du Mouton en vue de la production de la laine, et qu'on paraît avoir exagéré beaucoup l'importance économique de cette production même sur la quantité exportée. C'est ainsi qu'il a été signalé que l'exportation de laine du Macina avait été de 500 tonnes en 1907, et qu'on ne relève finalement sur les statistiques pour le Sénégal, Haut-Sénégal et

(1) En 1907, nous avons consommé 13.475.497 kilogrammes de laine d'Algérie estimée 1 fr. 30 le kilogramme en douane, soit 17.518.146 francs, et 888.677 kilogrammes de laine de Tunisie ayant la même valeur.

Niger qu'un total comme laine exportée en masse de 178.851 kilogrammes valant 150.193 francs, soit 0 fr. 84 le kilogramme à la mercuriale d'exportation de la colonie.

Réussira-t-on dans cet élevage à obtenir des produits marchands susceptibles d'être raisonnablement utilisés par notre industrie? Nous l'espérons dans l'intérêt de la colonie, mais à ce sujet l'avis final de la Chambre syndicale est décevant, le voici : « Les éleveurs soudanais devront faire œuvre de créateurs; ils arriveront, nous n'en doutons pas, par des croisements et des sélections heureuses, comme par des soins intéressants mais minutieux et de longue haleine, à former une race spéciale adaptée à la nature du sol et du climat. » Comment, au Soudan, pourra-t-on remplir un semblable programme? On a cependant introduit, pour améliorer la laine de la race du pays, des béliers Southdown, Mérinos et de Rambouillet.

Ce n'est pas la première fois que la question de l'élevage du Mouton à laine est agitée au Sénégal, et un document que l'on pourrait retrouver dans les archives dit qu'on avait envoyé des Moutons à laine pour en tenter l'élevage et les substituer aux Moutons à poils, mais, sous l'action du climat, la laine des Moutons importés perdit sa valeur et l'élevage fut abandonné.

En 1900, M. Gardette fit venir à Saint-Louis un bélier et une brebis de race peule possédant une toison non de laine, mais de poils très longs, non élastiques. Cette tentative, quoique ayant donné des produits, n'eut aucun écho.

En général, quand on veut tenter une entreprise de ce genre sous un climat tropical, on ne s'entoure pas de renseignements suffisants, on n'étudie pas assez les conditions climatériques. le pâturage, la fertilité du sol, et l'on s'imagine que, parce que dans une région on rencontre des Moutons à poils, on peut élever toute autre espèce. La toison est cependant en rapport avec le climat.

C'est ainsi qu'en 1818, quand le Gouvernement français résolut de coloniser le Sénégal, on s'était imaginé que, le Sénégal étant un pays tropical, on pouvait y cultiver toutes les denrées coloniales, indigo, café, vanille, poivre, cannelle, etc. A cette époque, il était permis de s'illusionner ainsi, mais aujourd'hui il ne devrait pas en être de même. Au Sénégal, on a vu des Moutons à poil plus long, sub-laineux, et on l'a dénommé laine pour les besoins de la cause. De là à croire que l'on pouvait transformer cette toison de poils en toison de

mérinos, il n'y a qu'un pas, et on essaie de le franchir sans autre examen. Cependant, si on jette un coup d'œil sur la climatologie de divers pays où on pratique l'élevage du Mouton à laine, on remarque qu'il y a des différences sensibles entre ces pays et les régions tropicales, et il est évident que ces différences doivent influer sur l'élevage, et il faut joindre à ces différences la fertilité du sol, qui, elle aussi, a son influence.

Parlons d'abord de la température. Pour cette question, comme nous ne pouvons entrer dans des détails, nous nous servirons des isothermes données par tous les bons atlas de géographie; ces données suffisent pour les comparaisons qui vont suivre :

	ISOTHERMES D'ÉTÉ	ISOTHERMES D'HIVER
	Degrés.	Degrés.
France	18 à 24	2 à 6
Espagne	22 à 28	8 à 12
Algérie (région d'élevage)	28	10
Australie (région d'élevage)	18 à 28	10 à 14
Macina	34	22 à 24

	EAU TOMBÉE
France (à part quelques régions + 1,50)	0m50 à 1m50
Espagne (à part quelques régions + 1,00)	0m20 à 1m00
Algérie (hauts plateaux)	0m60
Australie	0m60 à 1m30
Macina	0m20 à 0m60

Si, d'après ces données, on compare l'Espagne à l'Australie, on voit que les climats ont une certaine analogie, et en ajoutant qu'il existe une certaine analogie comme fertilité, on comprend facilement pourquoi le Mouton mérinos a eu tant de succès en Australie : c'est parce qu'il s'y est trouvé dans des conditions qui lui sont aussi favorables qu'en Espagne.

Si l'on compare maintenant l'Espagne et l'Algérie, on constate qu'il existe une différence de climat ne justifiant pas le succès restreint de la production de la laine, mais que la cause de cet état de choses existe dans la différence de fertilité du sol.

Enfin, si l'on compare l'Espagne avec le Macina, on constate qu'il existe une grande différence de climat jointe à une réelle différence de fertilité du sol, et que dans ces conditions il n'y a rien d'étonnant à ce que la laine soit inférieure à celle de l'Algérie, région qui constituerait le terme moyen comme qualité et malgré les efforts faits.

De mêmes différences existent entre la France et le Macina.

Comme dernière comparaison, ajoutons que les fourrages du Macina diffèrent totalement comme valeur des fourrages de France, d'Espagne et d'Australie, ce qui est encore en rapport avec la fertilité du sol et le climat.

L'avis de la Chambre syndicale disant que les béliers de Rambouillet, ou ceux des races anglaises ne pourraient résister que fort peu de temps à la nature du sol, à la nourriture du pays et surtout à l'action climatologique se trouve donc justifié.

Il y a encore un facteur dont il faut tenir compte dans la question, c'est le prix du transport et des autres frais nécessaires, du pays de production au pays de consommation : soit du Macina en France, le transport peut être évalué de 80 à 90 francs la tonne.

Cette question a déjà été agitée au sujet de la production du coton dans la même région. On avait estimé que le beau coton pouvait valoir sur place 0 fr. 15 le kilogramme brut, soit de 0 fr. 40 à 0 fr. 45 égrené, et ce coton a été estimé au Havre 65 francs environ les 50 kilogrammes, soit 1 fr. 30 le kilogramme seulement.

Au Macina, au moment de l'engouement qui s'est produit, on a pu payer la laine de 0 fr. 25 à 0 fr. 50 et 0 fr. 60 le kilogramme, mais, en 1908, ce prix n'a été que de 0 fr. 25; or, le prix n'est pas en rapport avec le coût du transport et des autres frais nécessaires pour faire arriver la laine sur les lieux de consommation, étant donné qu'elle est inférieure à celle de l'Algérie, qui n'est cotée en douane que 1 fr. 30 le kilogramme.

La brebis du Macina donnant deux tontes par an pesant ensemble 0 kil. 800 environ, la valeur de la laine par brebis sera, au prix de 0 fr. 25 le kilogramme, de 0 fr. 20 par an; ce qui est un maigre appât pour l'indigène, qui doit tondre deux fois et enlever le plus gros des « crams-crams », sans quoi sa laine serait parfois ou souvent invendable.

La situation économique de l'élevage du Macina n'est donc pas très brillante, et comme l'a dit avec juste raison la Chambre syndicale : « Les éleveurs soudanais devront faire œuvre de créateurs. »

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

M. P.-A. Pichot lit une communication sur l'élevage du Renard à fourrure. Il rappelle que les animaux à fourrure commencent à devenir très rares par suite de la chasse active qui leur est faite depuis un certain nombre d'années. Aussi l'idée d'élever en domesticité des animaux à fourrure a-t-elle dû se présenter d'elle-même. Des essais ont été tentés par les Américains dans les régions glacées de l'Alaska et dans les îles Aléoutiennes. Ils ont surtout opéré sur le Renard bleu et sur le Renard argenté.

Jusqu'à ces derniers temps, on ne possédait, sur ces tentatives et sur leurs résultats, que des renseignements très incomplets. Mais cette industrie ayant pris, dans les États de l'Amérique du Nord, une certaine extension, le bureau d'études biologiques du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis a dû leur consacrer une de ses enquêtes et un rapport qui a été rédigé par M. Wilfrid Osgood.

M. Osgood établit d'abord que toute les régions ne conviennent pas à cette industrie qu'on doit entreprendre seulement dans les pays dont le climat est particulièrement favorable à la production de la fourrure argentée. M. Pichot pense que certaines régions montagneuses de notre sol français seraient sans doute aptes à l'élevage du Renard à fourrure.

Les animaux de chaque sexe en nombre égal sont installés dans une ferme d'étendue moyenne qui est soigneusement clôturée, afin d'éviter toute évasion et aussi toute inquiétude du côté des animaux sauvages et même de populations trop curieuses. La nourriture, où la viande ne doit pas être trop abondante, est distribuée très régulièrement chaque jour.

Grâce aux soins dont ils sont entourés, les Renards s'apprivoisent assez vite.

Mais l'objectif principal de l'éleveur est d'obtenir régulièrement ces belles peaux de teintes foncées qui sont si rares à l'état naturel et qui peuvent atteindre des prix très élevés. Les éleveurs qui débutent doivent donc se procurer des couples dont l'un des membres au moins possède une fourrure noire, et sélectionner dans les produits les variations intéressantes. Le résultat cherché est d'ailleurs très vite obtenu.

Les belles peaux noires atteignent actuellement des prix très élevés. D'autre part, la demande augmente d'année en année. Aussi n'est-il pas à craindre de voir leur valeur baisser sensiblement jusqu'à n'être plus rémunératrice pour l'industrie de l'élevage de Renards domestiques.

M. Trouessart annonce l'apparition prochaine, dans la *Revue scientifique*, d'un article sur le même sujet.

M. Loyer rappelle que M. Pays-Mellier a possédé à plusieurs reprises des Renards bleus et qu'il en possède encore.

Un des membres présents demande ce que deviennent les mâles dans les exploitations américaines.

M. Trouessart répond à cette question et ajoute quelques détails au travail de M. Pichot.

Au moment de la reproduction, les couples sont séparés. Les mâles sont parqués dans de grands enclos; les femelles sont installées dans des enclos plus petits où elles trouvent une installation qui leur assure le maximum de tranquilité.

Il y a lieu de faire une distinction très nette entre l'élevage du Renard bleu et celui du Renard argenté. Le premier est beaucoup plus difficile en raison de la sauvagerie de l'animal, qui cherche à recouvrer sa liberté. Il n'est possible que dans de grands espaces libres et pratiquement dans les îles. Le Renard bleu s'élève, au contraire, très facilement dans de vastes fermes clôturées.

Au point de vue purement théorique, les efforts des Américains sont doublement intéressants. C'est la première tentative qui ait été faite depuis les temps historiques pour domestiquer un Mammifère nouveau, et, à en juger par les résultats obtenus, il semble que nous aurons bientôt des Renards domes-

tiques comme nous avons des Chiens domestiques. D'autre part, il est intéressant de signaler la rapidité de la sélection et la fixation facile des variations obtenues. En quelques générations, trois seulement parfois, les Renards roux ordinaires ont pu être complètement transformés en Renards argentés.

En ce qui concerne enfin le Renard de France, M. Trouessart ne pense pas que des essais puissent être certainement couronnés de succès. La fourrure des Renards n'acquiert en effet toutes ses qualités que dans les régions de climat continental exagéré où les étés sont très chauds et les hivers extrêmement rigoureux.

Le Secrétaire,
KOLLMANN.

SÉANCE DU 7 MARS 1910

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

M. Trouessart remercie M. Le Fort de l'envoi de spécimens de Mustélidés et demande à ce sujet si on a refait les observations de Powel, qui avait cru constater chez la Belette l'existence de deux variétés différant par la taille.

M. Trouessart présente quelques remarques sur les types intermédiaires entre l'Hermine et la Belette. Ces deux petits carnassiers présentent ce caractère commun de devenir entièrement blancs en hiver avec cette différence que l'extrémité de la queue de l'Hermine reste toujours noire. Il existe en Irlande un Mustélidé qui a été tour à tour transporté de l'espèce Belette dans l'espèce Hermine, et qui devient blanc en hiver à l'exception du bout de la queue. Cette espèce doit être considérée comme une forme primitive synthétique intermédiaire entre l'espèce Belette et l'espèce Hermine, disparue aujourd'hui du continent, mais qui se serait conservée en Irlande à la faveur de l'isolement géographique déjà ancien de cette région.

M. Debreuil demande si les Hermines blanchissent en hiver au sud de Paris.

M. Trouessart répond que l'Hermine transportée dans un climat relativement tempéré conserve par hérédité la faculté de blanchir en hiver. D'autre part, dans les régions méridio-

nales, notamment dans l'Atlas, il existe des espèces qui ne blanchissent jamais. Entre les deux cas, on peut d'ailleurs observer toutes les transitions possibles. Quant au double changement de coloration, présenté par l'Hermine dans le cours d'une année, il se produit, celui d'automne par simple décoloration des poils, celui du printemps par chute des poils blanchis et pousse des poils colorés.

M. Loyer analyse deux lettres de M. Brunot demandant des renseignements sur les Mammifères qu'on pourrait acclimater dans les forêts qu'il possède en Bourgogne. Ces animaux exotiques devraient réaliser les conditions de n'être pas nuisibles, mais acclimatables et utiles à un titre quelconque. M. Loyer indique le sens de sa réponse et propose le Cerf-cochon, l'Axis moucheté, le Cerf sika, l'Antilope cervicapre. Quant au Castor que M. Brunot se proposait d'acclimater sur le bord d'un de ses étangs, il serait particulièrement intéressant de chercher à conserver cette espèce remarquable qui a presque totalement disparu de notre pays.

M. Trouessart fait une communication sur les « différences de coloration dues au climat chez les Mammifères d'Europe ».

Le pelage des Mammifères est habituellement constitué par deux sortes d'éléments : la bourre formée de poils fins et serrés et les jarres, qui sont beaucoup plus longs, plus gros et plus rigides.

La coloration est due à un dépôt de pigment qui se produit dans certaines cellules des poils ; quant au blanchiment, on l'a d'abord expliqué par la mort définitive des cellules des poils et l'introduction de l'air dans leur cavité.

M. Metchnikoff pense, au contraire, que le phénomène, loin d'être le signe de la mort définitive du tissu pileux, est au contraire une manifestation de son activité vitale. Les cellules pigmentaires reprenant leurs facultés amiboïdes, rétrograderaient vers le bulbe pileux et disparaîtraient dans l'épiderme. Il semble bien que ce mécanisme puisse seul expliquer le blanchiment si extraordinairement rapide qu'on observe parfois chez les animaux et même chez l'homme.

Les jarres ne sont pas en général uniformément colorées. A la base, elles présentent la teinte même de la bourre, mais dans leur partie distale elles possèdent un ou plusieurs anneaux

colorés dont l'étendue variable détermine précisément les différences de teintes.

Un même type zoologique peut présenter suivant les conditions géographiques des aspects très différents. Prenant comme exemple les Ecureuils, nous constatons qu'ils sont roux dans les régions septentrionales mais qu'ils deviennent noirs, en Suisse, dans les Pyrénées et l'Italie. Il y a d'ailleurs tous les intermédiaires entre les Ecureuils roux et les Ecureuils noirs. Toutes ces formes ont donné lieu à la création de nombreuses sous-espèces.

Fait remarquable, ces Ecureuils noirs se rencontrent aussi dans les montagnes des régions méridionales. Si l'on considère d'une part que la teinte noire est due au dépôt d'un excès de pigment, d'autre part que la production du pigment est favorisée par la lumière, il semble permis de voir dans le noircissement des Ecureuils méridionaux ou montagnards une action directe du climat. On sait que l'atmosphère sèche des régions méridionales ou des montagnes absorbe beaucoup moins les rayons lumineux que l'air humide des contrées septentrionales.

Dans les îles, les Ecureuils sont également très vivement colorés; il semble que les brises de mer chassant les nuages favorisent l'action mélanisante de la lumière.

M. Debreuil a constaté nettement que le mâle de l'Antilope cervicapre transporté en Europe devient noir en hiver, alors qu'il est fauve en été. Il demande comment on peut concilier ces faits avec la théorie de l'action décolorante du froid, et mélanisante de la lumière.

M. Trouessart fait remarquer que cette Antilope provient d'une région où les animaux ne blanchissent pas. Le Cervicapre n'atteint, au moins dans nos régions, le plein développement de son pelage noir d'été qu'au début de l'automne. Il le conserve ainsi durant tout l'hiver et reste donc noir jusqu'à la mue du printemps.

Le Secrétaire,
KOLLMANN.

(**Sous-section d'Études caprines**)

SÉANCE DU 21 JANVIER 1910.

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille,** vice-président.

M. le Président adresse au nom de la Section des félicitations à M. le professeur Moussu, de l'Ecole d'Alfort, qui vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

L'ordre du jour appelle la discussion sur la méthode de pointage des races caprines.

Lecture est faite du préambule et du rapport présenté à ce sujet par M. Dechambre, professeur à l'Ecole d'Alfort.

Ce travail, qui comporte jusqu'alors les tableaux de pointage des races des Alpes, de Murcie et de Malte, sera publié avant les tableaux des autres races non encore discutées.

Le rapporteur, à propos du considérant : « Ascendance et descendance », qui est reproduit sur tous les tableaux de race, pose la question de savoir si ce considérant, qui a surtout sa valeur pour l'appréciation d'un Bouc, doit être maintenu pour la Chèvre. Dans le cas de la négative, le point qui y est attribué irait majorer d'une unité le considérant de la tête, qui aurait ainsi deux points comme pour celui de la tête du Bouc.

La question est mise en délibération et, à la majorité des voix, il est admis que le considérant : « Ascendance et descendance », sera supprimé pour la Chèvre et le point qui y correspondait sera reporté au considérant de la tête, qui aura deux points.

Le Secrétaire,
J. CREPIN.

IIIe SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 17 JANVIER 1910

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

En ouvrant la séance, M. Raveret-Wattel dit que son premier devoir est de remercier ses collègues d'avoir bien voulu l'appeler à présider la Section d'Aquiculture. Je m'efforcerai, dit-il, d'être un peu plus assidu cette année, si ma santé veut bien me le permettre, et d'apporter tout mon dévouement à la Société.

La Société a reçu un travail de M. le Dr Raphaël Dubois, professeur de physiologie générale et comparée à l'Université de Lyon, directeur-fondateur du Laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer : Contribution à l'étude des perles fines, de la nacre et des animaux qui les produisent, 1901, 1 vol., gr. in-8, de 126 pages, avec 10 figures dans le texte, et IV planches hors texte, dont I en couleur.

Un autre ouvrage de M. Guéneaux, ingénieur agronome, répétiteur du cours de zoologie à l'Institut agronomique, lauréat de notre Société, intitulé : « Pisciculture ».

M. le Président remercie les donateurs au nom de la Société.

A propos du Pesce-Rey dont il a été parlé à la dernière séance, M. le Dr Pellegrin donne lecture d'une lettre de M. Iches, au sujet d'un envoi qu'il vient de faire à la Société d'un colis de ces curieux Poissons, conservés dans le formol. Ces Poissons furent envoyés sur la demande de M. Le Fort. M. Iches a choisi des sujets depuis la plus petite taille jusqu'à la taille courante vendue communément sur les marchés.

Comme suite à la correspondance, M. Pellegrin donne communication d'une lettre que notre collègue M. Gensoul, de Châteauneuf (Saône-et-Loire), avait adressée à M. Mersey et que Mme veuve Mersey lui avait communiquée. Notre collègue

demande si l'on s'est occupé à la Section d'Aquiculture du Rock-bass (*Ambloplites rupestris* Rafinesque). M. Gensoul parle également du Sandre ou *Fogosch* et des divers noms que l'on lui donne à Vienne : *Schill*, *Fogas*, etc.

M. Raveret-Wattel dit qu'il a reçu de notre collègue une lettre semblable à propos du Sandre ; il ajoute qu'il lui a répondu en lui donnant les renseignements qu'il désirait, à savoir que le *Schill* est bien le Sandre à l'état jeune, tandis que le *Fogosch* est le Poisson qui a atteint une grande taille et qui vit généralement dans les vastes espaces, comme les lacs Balaton et de Constance, par exemple. M. Debreuil dit que, dans les restaurants autrichiens, le *Fogosch*, à raison de sa taille et de son goût plus fin, coûte plus cher que le *Schill*.

Parlant ensuite des *Atherinopsis*, M. Raveret-Wattel cite le passage suivant tiré de *The Fishes of North and Middle America*. — Jordan et Evermann : *Atherinops affinis* (Pescadillo del Rey), côte de Californie, dans les baies, sur fonds sableux. Très abondant, excellent Poisson, mais de petite taille et, par suite, moins intéressant que l'espèce suivante, en compagnie de laquelle on le rencontre généralement.

Atherinopsis californiensis (Pescado del Rey) peut atteindre jusqu'à 45 centimètres de longueur. Côte de Californie, du cap Mendocino à San-Diego. Très abondant, vit par bandes près du rivage ; Poisson alimentaire de grande valeur ; chair blanche et fine.

M. Raveret-Wattel a en outre reçu de M. Gensoul une note très intéressante sur le Rock-bass, dont il donne lecture.

Ce mémoire est renvoyé à la Commission du Bulletin pour une insertion ultérieure.

A propos de cette note, M. Raveret-Wattel donne quelques explications complémentaires sur l'introduction en Europe du Rock-bass ; dans une note de M. Max von der Born, publiée en mars 1887 à la Commission fédérale des Pêcheries, ce Poisson figure sur la liste des animaux qu'il vend couramment.

Dans ce travail, M. Max von der Born indique le Rock-bass comme très prolifique, assez fort mangeur, qui, comme notre Perche, se nourrit de petits Crustacés, de Vers, de Larves, et de quelques petits Poissons s'il en trouve sur sa route.

Sa chair, d'un goût très agréable, est fort recherchée.

Il fraye fin mai, commencement juin, sur le sable, le gravier, au milieu des plantes aquatiques, dans les endroits où les eaux

présentent peu de profondeur. Il préfère les étangs et les lacs.

Enfin, c'est un Poisson très sportif; il se pêche à la mouche artificielle, au spinning; il se défend vigoureusement.

M. Debreuil désire ajouter quelques mots à la description de la pêche du Thon, qu'il avait faite dans la séance du 15 novembre.

Grâce à l'obligeance de M. A. Odin, directeur du laboratoire maritime des Sables-d'Olonne, dit-il, j'ai reçu un hameçon à Thon, tel qu'il est fabriqué par les marins sur les côtes de l'Atlantique.

Cet hameçon mesure environ 11 centimètres de longueur sur 4 centimètres de largeur.

« A l'hameçon, dit M. Odin, est solidement attaché un petit paquet de feuilles de Maïs, peignées finement avec une aiguille à coudre, de manière à diviser cette fibre végétale. On y ajoute, en outre, un faisceau de crins de Cheval, de couleur blanche.

« Enfin, l'hameçon lui-même est fixé solidement, sur une longueur de 1 mètre environ, à un fil de laiton assez rigide, serré sur l'extrémité de la ligne de chanvre et qui, par son élasticité relative, produit des soubresauts destinés à attirer l'attention du Poisson. Celui-ci est très vorace et est gaffé par l'hameçon en partie dissimulé par l'appât artificiel, puisque le bateau doit entraîner ses lignes à une certaine vitesse. »

Cet hameçon, comme vous le voyez, n'est pas terminé en pointe de harpon, il est simplement formé par deux tiges de fer étamées, appointies à l'une de leurs extrémités, courbées en forme de U et soudées par l'une de leurs branches.

Les lignes, qui ont une vingtaine de mètres avec une section de 9 millimètres, sont portées par deux solides gaules ou *tangons*, placées de chaque côté du grand mât.

Il y a deux ou trois lignes par gaule, mais on peut en mettre sur de petites perches de chaque côté du gouvernail et même à l'extrémité de la grande vergue, l'homme de barre pouvant en tenir une lui-même.

Sur chacune des lignes, vers le milieu de sa longueur, est fixé un autre grelin, qu'on nomme ligne « hâle à bord », et ce terme définit bien l'office qu'elle doit rendre quand le Thon est enferré sur l'hameçon.

Tels sont les engins, un peu primitifs, avec lesquels cepen-

dant plus de 3 millions de kilogrammes de Thon sont pris chaque année sur nos côtes.

Cette pêche est des plus sportives et devrait tenter plus d'un amateur. La vie du pêcheur de Thon est loin d'être désagréable, et si elle offre quelques dangers lorsque la tempête s'abat sur les lieux de pêche et que les thoniers, fuyant devant le temps, sont assaillis à l'arrière par les lames furieuses, que de joies, aussi, que de saines émotions ne procure-t-elle pas, lorsqu'en plein Océan, par bonne brise fraîche, le bateau bien appuyé, on sent tout à coup la ligne se raidir sous les efforts désespérés d'un énorme Germon qui vient de se ferrer !

On trouvera des renseignements très précis sur cette pêche dans la *Pêche au Germon*, travail publié dans *la Revue Maritime et Coloniale* (sept. 1893), par G. Roché et A. Odin, et dans : *Carte des parages du Thon et considérations sur l'économie de cette pêche*, par A. Odin et G. Rubilier (Challamel, éditeur), 1899.

M. Le Fort donne ensuite lecture d'une lettre au sujet d'un empoissonnement en Poissons-Chat, qu'il a reçu de notre collègue M. Marcel Piollet, à la ferme du Pavillon Royal, par Seine-Port.

Après cette lecture, M. Le Fort fait la communication annoncée à l'ordre du jour à propos de ses observations sur le Cat-Fish. Cette communication, trop longue pour être insérée dans le procès-verbal, fera l'objet d'une note qui sera publiée à part dans le Bulletin.

Voici succinctement résumée cette communication :

Notre collègue pose ces deux questions :

1° Le Poisson-Chat est-il ichtyophage ?

2° Est-il une bonne ou une mauvaise recrue pour nos eaux ?

M. Le Fort dit qu'il lui a fallu plus de neuf ans d'observations attentives et plusieurs fois contrôlées pour avoir une opinion arrêtée.

Or, il résulte de son examen personnel que le Poisson-chat n'attaque aucun Poisson, si ce n'est quand il ne trouve aucune autre nourriture ; du reste, il nage trop lentement pour poursuivre avec quelque succès les autres Poissons.

M. Le Fort confirme en outre ses précédentes déclarations : qu'il ne mange qu'à partir d'une température de 18 degrés, rarement à 16 degrés.

Le Secrétaire,

HENRI BRUYÈRE.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. Pellegrin**, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

M. Dagry présente à la séance les dessins d'un bidon qu'il vient d'inventer dans le but de permettre aux Poissons vivants d'effectuer de longs voyages.

Notre collègue termine actuellement ce très ingénieux appareil et se propose d'en offrir un modèle à la Société d'Acclimatation.

Une note, accompagnée d'une gravure, qui sera publiée ultérieurement dans le *Bulletin*, fera connaître très en détail le mécanisme de ce bidon appelé certainement à rendre de très grands services pour assurer dans de bonnes conditions le transport du Poisson à de longues distances.

M. le Président remercie très vivement M. Dagry du généreux don de son appareil qui permettra de faire en France l'acclimatation de Poissons exotiques susceptibles sans doute de rendre des services dans nos eaux.

M. Pellegrin ajoute que l'on pourrait, pour essayer ce bidon, faire venir du Sénégal plusieurs espèces de petits Poissons très intéressants; il pense qu'il leur permettrait de résister à un voyage de huit à dix jours.

M. Le Fort compte également beaucoup sur cet appareil de transport pour faire voyager les Pejerreyes de la République Argentine en France.

M. Pellegrin informe la Section que le colis de Pejerreyes envoyé par notre dévoué collègue M. Iches et dont il avait annoncé l'envoi à la dernière séance, est arrivé à bon port au laboratoire d'Ichtyologie du Muséum.

La caisse renfermait, conservés dans le formol, des Poissons de différentes tailles, depuis la taille maxima, qui est d'environ 0 m. 30, jusqu'à des petits spécimens de 7 à 8 centimètres de longueur.

M. Pellegrin relit la lettre qui accompagnait cet envoi; M. Iches nous apprend que tous ces Poissons proviennent de

Castelli (province de Buenos-Ayres) et ont été pêchés en novembre dernier (1909).

M. Pellegrin a étudié ces Poissons au point de vue scientifique, ces *Atherinichthys* sont bien des *A. bonariensis* C. V.

« J'ai, continue-t-il, contrôlé avec le type qui se trouve dans la galerie de Zoologie du Muséum, qui a été décrit par Cuvier et Valenciennes; l'identification ne peut donc faire aucun doute.

« J'ajouterai qu'il existe encore dans ces régions *Atherinichthys brasiliensis* Quoy et Gaimard, provenant du Brésil; *A. argentinensis*, provenant de Montevideo, où il porte le nom de *Pescadillo del rey*.

« Enfin une dernière espèce : *A. platensis* Berg, décrite il y a peu d'années, dont M. Lahille a bien voulu m'envoyer récemment un échantillon. »

Un nouvel échange de vue a lieu sur l'acclimatation, dans nos milieux aquatiques, du *Pejerrey*.

M. Debreuil demande à M. Pellegrin son avis sur la question et s'il croit que nos eaux seraient favorables pour que ce Poisson puisse s'y développer.

M. Pellegrin estime que les eaux saumâtres du Sud-Ouest et du Midi de la France pourraient peut-être lui être favorables, s'il en juge par le Muge, qui se développe et vit parfaitement dans ce milieu, et avec lequel le *Pejerrey* offre beaucoup d'analogie.

Pour compléter ces renseignements, M. Pellegrin donne lecture d'un passage d'une lettre que M. Lahille lui a adressée à ce sujet :

« Le *Pejerrey* est un Poisson très délicat, et je ne crois pas à la possibilité de son introduction en France ; car, même dans ce pays-ci, on a du mal à le transporter à de faibles distances, même en employant des hydrobions. Les œufs et les alevins voyagent mieux, mais ne supportent pas un transport de plus de huit à dix jours. De nombreux essais sont encore indispensables avant de songer à expédier en Europe des *Pejerreyes* vivants. »

M. Debreuil demande encore quelques renseignements utiles pour le transport de ce Poisson, afin de pouvoir les communiquer à M. Thiébaut, ministre de France en République Argentine, qui serait heureux de se mettre à la disposition de la Société pour lui faciliter l'expédition de *Pejerreyes*.

M. Loyer donne ensuite lecture de la communication

annoncée à l'ordre du jour : « Les principaux Poissons comestibles de la République Argentine », de M. Lucien Iches.

Ce mémoire a vivement intéressé les membres de la Section. Il sera reproduit d'autre part au Bulletin.

M. le Président envoie à M. Iches tous les remerciements de nos collègues pour son dévouement et son activité à rendre service à la Société d'Acclimatation.

Le Secrétaire,
HENRI BRUYÈRE.

IVe SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 17 JANVIER 1910

Présidence de **M. Clément**, président.

M. Le Fort dépose sur le bureau une boîte renfermant des extrémités de branches de Pins rongées par des Coléoptères destructeurs, vivant dans les plants attaqués. A certains moments, c'est, nous dit notre collègue, « une véritable pluies de branches ». Les Insectes s'attaquent surtout aux pousses de l'année et produisent ainsi des dégâts considérables. M. Clément déterminera les différentes espèces.

M. Albert Gay, maire du Vigan (Gard), signale une destruction énorme de Pommiers dans la région du Vigan. Il s'agit probablement de chenilles d'Hypomoneutes ou de larves de Tenthrèdes. M. Gay demande qu'on veuille bien lui indiquer un moyen de sauver les Pommiers. La lettre de M. Gay sera transmise à M. Marchal, qui a déjà étudié une question semblable il y a quelques années.

Le Secrétaire donne ensuite lecture de trois travaux destinés au Bulletin ; ce sont de :

M. André : Note sur les variations saisonnières des Papillons du Ver à soie de l'Ailante du Japon (*Philosamia Preyeri* Butler) [LEPID.].

M. Iches : Histoire et biologie de la Cochenille (*Diaspis pentagona* [HEM. COCCIDÆ], dans la République Argentine.

M. Clément : Sur les Insectes du Cresson.

A la suite de sa très intéressante communication, M. Clément

fait passer sous nos yeux un carton renfermant plusieurs échantillons de ces divers Insectes.

M. l'abbé Foucher signale qu'après avoir donné le vol à une centaine d'*Attacus cynthia*, il a observé que les Moineaux se précipitaient sur ces Papillons, les tuaient et les mangeaient. Il est curieux de voir que l'adulte est ainsi goûté des Oiseaux, qui ne semblent pas toucher aux chenilles.

M. Debreuil remarque, au sujet de l'*Attacus cynthia*, qu'à Melun il a capturé 7 ♂ de ce Lipidoptère par le procédé de la ♀ placée sous grillage. Il semble que les ♂ aient fait un long trajet, car M. Debreuil n'avait jamais remarqué d'*Attacus cynthia* à Melun.

M. Debreuil annonce que la collection de Papillons de M. Germain vient d'être offerte au Muséum.

M. Le Fort demande quel est le parasite ailé des Martinets et Hirondelles? C'est l'*Anapera pallida* [Dipt.] dit M. Clément.

Le Secrétaire,
Dr Maurice Royer.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. Clément**, président.

M. Clément présente un cadre dans lequel il a disposé les échantillons de Pins rongés par des Coléoptères apportés à la précédente réunion de la Section par notre si dévoué collègue M. Le Fort.

Il s'agit de l'*Hybergus* (*Blastophaga piniperda*). Cet Insecte apparaît en avril dans le Nord et beaucoup plus tôt dans le Midi. La femelle pond de préférence sur les troncs coupés ou sur les arbres languissants. Elle pénètre dans l'écorce en y creusant une galerie dont l'entrée est perpendiculaire à la surface, mais s'étend ensuite verticalement entre le bois et l'écorce et atteint jusqu'à 8 centimètres. Elle y dépose ses œufs, dont le nombre atteint jusqu'à 120. Les larves creusent des galeries perpendiculaires à la première, à l'extrémité desquelles elles se transforment en nymphes. L'adulte paraît de juin à août, et il s'attaque aux pousses de 1 à 3 ans, y pénètre et mange la moelle

en remontant jusqu'à l'extrémité. Elles perdent toute résistance et sont brisées par le vent. D'autres pousses se développent alors latéralement et l'arbre ne croît plus qu'en largeur, d'où le nom de *jardinier de la forêt* donné à cet Insecte.

A l'arrière-saison, l'Insecte sort par l'extrémité du rameau et hiverne sous les écorces au pied de l'arbre, dans les anciennes galeries ou dans la mousse.

Il peut parfois avoir deux générations, dit-on.

On le détruit par l'écorçage, ou par l'emploi de pièges faits de troncs d'arbres récemment abattus ou de fagots pièges posés sur le sol fraîchement remué. Il est entendu qu'on brûle soigneusement tous les débris qui proviennent de cette sorte de chasse. Ils ont d'ailleurs des parasites dans la famille des Ichneumoniens et Chalcidiens. Et le *Thanasimus formicarius* en détruit également beaucoup.

Le Secrétaire,
Dr MAURICE ROYER.

Ve SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 24 JANVIER 1910

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Lecture du procès-verbal de la séance du 20 décembre 1909 est faite par le secrétaire; au sujet de ce procès-verbal, il dépose une petite note relative à la communication faite par M. Rivière en décembre dernier et en donne lecture. Il est décidé que cette note sera jointe au procès-verbal de la séance de janvier pour être insérée à la suite dans le Bulletin. Sous cette réserve, le procès-verbal de la séance de décembre est adopté.

La correspondance comprend une lettre de M. de Chapel, de Cardet par Lezan (Gard), qui offre des graines. Il s'agit :

1° Du *Forsetia clypeata*, « plante assez rare en France, écrit notre collègue, originaire d'Orient, d'où elle a été rapportée, dit-on, par les croisés; se trouvait jadis dans les environs de Montpellier, d'où elle avait disparu. Terrain calcaire, vieux murs; bonne pour des amateurs; en elle-même n'est pas orne-

mentale ». C'est un genre de Crucifères, voisin des Alyssum (Corbeille d'or);

2° *Erodium gruinum* (graines employées souvent pour faire des hygromètres);

3° *Heracleum persicum* (grande plante vivace rustique ornementale, à isoler).

Lettre de M. le Dr Cros, médecin principal de 1re classe de l'armée, en retraite, à Perpignan, qui donne des détails sur la venue d'un *Cedrela sinensis* qu'il a reçu par les soins de la Société il y a trois ans, et pour lequel, depuis lors, il avait eu déjà l'occasion de faire connaître que cet arbre se plaisait dans la région de Perpignan et s'y développait normalement. « Aujourd'hui, écrit notre collègue, le jeune adolescent a pris tout à fait les allures d'un arbre, il s'est ramifié, il file tout droit, verticalement, et atteint 4 m. 80 environ; sa souplesse lui permet de résister sans souffrir aux vents. »

Lettre de M. Robertson Prochowsky, qui fait remarquer que, par suite d'une erreur (mauvaise écriture ou coquille typographique), le procès-verbal de novembre dernier signale que le *Fourcroya Bedinghausii* a résisté à Nice à *moins un* degré, tandis qu'il faut lire *moins sept*, « par le terrible hiver de 1904-1905 ».

C'est donc, je crois, ajoute notre collègue, « une espèce qu'on peut toujours, avec raison, recommander pour l'ornementation estivale, éventuellement même pour plantation à demeure avec couverture pendant l'hiver, comme pour les *Gynerium*; mais il lui faudrait un emplacement sur un terrain en pente au midi ». M. Prochowsky ajoute qu'il enverra d'autres bulbilles si celles qu'il a offertes ne suffisent pas.

Publications offertes à la Société, par M. Maiden :

1° Rapport, pour l'année 1908, sur *le jardin botanique de Sydney*;

2° *Botanical-topographical and geological notes on some route of allan Cunningham*;

3° *Notes sur les Urticées forestières*;

4° *Usuful Australian plants* (nos 98, 99, 100 101, 102 et 104);

5° *Records of Tasmanian botanists*;

6° *Records of Western australian botanists*;

7° *Notes from the botanic garden Sydney.*

M. Gérôme a ensuite la parole pour lire la communication qui a été annoncée « sur le rôle des plantes aquatiques indigènes et acclimatées dans l'ornementation des jardins »; cette note sera insérée au Bulletin.

M. Labroy donne connaissance des diverses notes suivantes :

1° *Importation de feuilles de Sabal Palmetto.* Cette importation du Sud des État-Unis en Allemagne surtout, dans le but de servir à la fabrication de Palmiers artificiels, a atteint le chiffre de 160 tonnes de feuilles par an; 400 caisses de 400 kilogrammes provenant de la Floride ont été expédiées à Hambourg ; l'importation annuelle totale par les divers ports européens seraient de 300 à 350 tonnes.

On en expédie aussi de Cuba; une certaine quantité est utilisée pour la fabrication des chapeaux de paille ;

2° *Commerce d'Orchidées dans l'état de Pernambouc.*

Les espèces les plus répandues sont *Cattleya labiata*, *C. Leopoldi*, *C. guttata*, *C. granulosa*, puis *Burlingtonia fragrans*, *Oncidium divaricatum*, *O. Gravesianum*, *Miltonia spectabilis* var. *moreliana.*

Les *Cattleya* sont de beaucoup les plus importants, surtout le *C. labiata*, dont Pernambouc a exporté 15.000 plants de 8 pseudo-bulbes pendant la saison dernière prenant fin en avril.

Les trois centres d'achat sont : Camaru, Garanhum, Timbauba. Les acheteurs des grands établissements annoncent leur arrivée en un point déterminé où ils reçoivent les plantes collectées par des paysans ou des spécialistes; il est fait un triage par catégories et par forces, les touffes ayant moins de 7 à 8 pseudo-bulbes étant négligées.

Les prix ordinaires sont 0 fr. 45 la touffe de 9 bourgeons, 0 fr. 90 celle de 15 bourgeons, 1 fr. 60 celle de 20 à 30 pseudo-bulbes et 2 fr. 25 celles de 30 à 40; au-dessus, prix spéciaux suivant force et rareté de l'espèce.

Une touffe, dernièrement, avait 206 pseudo-bulbes; elle a été vendue sur place 25 francs, est estimée 750 francs aux États-Unis, où elle pourra donner 500 fleurs à la première floraison.

Le *Cattleya labiata alba* est excessivement rare.

Pour transporter ces Orchidées de Pernambouc aux États-Unis, il faut de trente à quarante jours; la caisse de 80 touffes

rendue à New-York coûte 80 francs de fret; on paie de plus un droit de sortie de 3 fr. 20 par 100 touffes;

3° *Utilisation des graines de Chenopodium Quinoa.*

Les Américains ont songé dernièrement à créer un commerce d'importation aux État-Unis de graines de *Quinoa*, graines qui se substituent aux Céréales dans les Andes, où la Pomme de terre et les grains ne viennent pas. Dans l'Équateur, le Quinoa est cultivé en grand dans certaines vallées des Andes (canal de Guyaquil), entre 2.000 et 3.000 mètres d'altitude; le Quinoa blanc et le Quinoa jaune sont cultivés par quantités égales. On vendrait chaque mois sur le marché de Quito 20.000 livres de ces graines.

Le grain se conserve bien un an, s'il est bien sec; avant la cuisson, il est lavé pour enlever un principe amer qu'il contient; il est surtout consommé par les Indiens, qui en font des soupes, des galettes avec du sucre, appelées *franelo*, et une boisson, *chicha de Quinoa*, sorte de bière faite avec ce grain, maïs et orge. Le prix est 15 à 25 francs les 46 kilogrammes. On le trouve sur les marchés de juin à octobre.

A la demande d'un membre, pour la valeur de cette plante en Europe, M. Bois dit que le Sarrazin y joue le même rôle que le Quinoa, mais d'une façon plus utile, parce qu'il vient bien où le Quinoa ne viendrait pas, comme qualité de sol et température;

4° *Plantes irritant la peau.* M. Maiden a fait connaître les espèces suivantes qui possèdent cette fâcheuse propriété dans la Nouvelle-Galles du Sud :

Eucalyptus maculata (spotted gum); les ouvriers occupés à l'enlèvement des écorces sont parfois atteints d'éruption de la peau désignée sous le nom de « Spotted gum rash »; l'E. *hemiphloia* serait dans les mêmes conditions, de même que le Lierre ordinaire.

Au sujet de la communication concernant l'importation des feuilles de Sabal Palmetto pour la fabrication de Palmiers artificiels, M. Le Fort signale une source, probablement ignorée de beaucoup de monde, des magnifiques rameaux de Chêne d'Amérique à feuilles rouges, qui pendant tout l'automne servent aux fleuristes parisiens dans la confection des gerbes de fleurs et feuillages.

M. Le Fort a vu en Sologne des marchands de feuillage venir

sur place pour acheter des jeunes rameaux de Chêne d'Amérique, rameaux qu'ils paient au prix de 0 fr. 50 le kilogramme aux propriétaires.

Cette taille annuelle ne nuit nullement aux Chênes sur lesquels elle est faite.

Après fixation de l'ordre du jour de la séance de février, la séance est levée.

Le Secrétaire de la section,
J. GÉROME.

Au sujet de la communication de M. Rivière sur *l'influence du boisement dans les pays chauds au point de vue climatologique*, il y a lieu de faire des réserves et de ne pas généraliser les conclusions de notre collègue, conclusions qui, si elles sont bonnes pour le climat particulier de l'Algérie, dû à sa position géographique et au régime des vents, ne sont plus exactes pour les régions où le régime climatérique est tout différent.

Quand bien même les forêts, dans les régions comme l'Algérie, seraient, comme le dit M. Rivière, de peu d'effet au point de vue de l'augmentation de l'humidité, leur présence, comme celle de tout tapis végétal épais, s'oppose au ravinement, à la formation des torrents et favorise l'absorption plus régulière par le sol des précipitations d'eau.

On trouve sur les forêts et la pluie, dans le manuel de géographie botanique du Dr Drude (traduction française par M. G. Poirault), divers renseignements intéressants, dont quelques-uns ci-dessous (pages 65 et suivantes).

« L'humidité d'une région dépend encore absolument, et au point de vue de son mode de répartition dans la période végétative, du tapis végétal lui-même. Les plantes qui couvrent le sol se comportent différemment sous le rapport de l'évaporation de l'eau selon leur nature physiologique, la résistance qu'elles opposent aux vents et l'ombre plus ou moins épaisse qu'elles jettent sur la terre humide.

« On a dit des déserts du nord de l'Afrique que, dans leur sable aride, rien ne croît parce qu'il ne pleut pas, et qu'il ne pleut pas parce que rien ne croît.

« Cela explique bien l'action mutuelle depuis longtemps reconnue entre les agglomérations végétales et le climat, action

que M. Woeikoff (*Die klimate des Erdballs*, Saint-Pétersbourg, 1884; *De l'influence des forêts sur la température et sur l'humidité de l'air, troisième Congr. géog. internat.*, Venise, 1881, t. II) a si clairement démontrée pour la végétation forestière.

« Il est certain que, fût-il possible de donner d'un coup aux régions sans pluie un revêtement de forêts, au lieu de leurs steppes et de leurs déserts, il n'y pleuvrait pas assez pour que ces forêts se conservent, et qu'elles se dessécheraient.

« Il n'en est pas moins vrai que dans les contrées boisées, les forêts, par leur action régulatrice sur l'humidité, contribuent elles-mêmes à leur entretien.

« Dans certaines contrées, par exemple, la quantité trop faible de précipitations atmosphériques et la succession brusque de la saison humide à une saison sèche, rendraient très problématique la possibilité d'établissement d'une forêt; mais celles qui existent peuvent se conserver d'elles-mêmes, tandis que, une fois détruites, il leur est très difficile de se reconstituer, même à la faveur d'arrosages artificiels, et encore leur faut-il de longues années pour arriver à ce résultat.

« Cette question est susceptible de bien des solutions particulières, dépendant des solutions climatériques de chaque contrée, et les choses ne se passent pas de même dans la zone tempérée, dans la zone tropicale ou subtropicale; en tout cas, il est nécessaire de tenir compte de l'influence du tapis végétal sur les changements dans la période de températures journalières. »

Le traducteur cite plus loin l'opinion de M. Woeikoff sur l'influence des forêts dans les régions tropicales.

« Pour ce qui est de l'influence des épaisses forêts de la région chaude sur les pluies, je crois que les forêts, même celles occupant la plus grande superficie, sont impuissantes à amener la pluie quand les conditions climatologiques générales sont contraires à ce phénomène; par exemple, lorsque le vent est constamment descendant, c'est-à-dire lorsqu'il provient des régions froides et sèches de l'atmosphère, comme c'est le cas en Assam, où le vent de nord-est domine de novembre à février. Si, au contraire, le vent provient des régions chaudes et humides, auquel cas il est ascendant, les conditions deviennent alors favorables à la pluie, quelle que soit la couverture du sol, forêts, champs ou steppes.

« *Mais les types de vents sont loin d'être toujours aussi net-*

tement tranchés. Il arrive aussi souvent, par exemple, près de l'équateur, que les vents sont variables ou locaux, ou bien qu'il se produit des calmes.

« Dans ces conditions, les forêts épaisses favorisent la pluie en opposant au vent une résistance qui le force à s'élever; en outre, l'air ambiant des forêts est toujours humide, et ces deux conditions concourent à la condensation de la vapeur.

« Quand la direction du vent est constante, il ne doit pas pleuvoir ou très peu, en l'absence de forêts.

« En l'absence de vent et par un temps serein, après une longue période sans pluie, le courant d'air qui s'élève au-dessus des forêts est bien plus humide qu'au-dessus des contrées découvertes où le soleil est sec et la végétation fanée; ce sont donc là encore des conditions plus favorables à la pluie. Qu'en l'absence même de vent, le courant d'air ascendant puisse produire la pluie, nous en avons la preuve dans les orages qui éclatent si fréquemment l'après-midi dans les vallées si abritées des Alpes. La précocité de la période de pluies dans les régions boisées des tropiques vient encore à l'appui de ce que nous venons de dire. »

On voit par ces citations que la question soulevée par notre collègue est très complexe, très délicate; qu'elle se présente sous des aspects différents suivant les régions, les zones et les conditions météorologiques et hydrographiques, et qu'il serait dangereux de répandre cette opinion que les forêts sont partout sans action, ou n'ont qu'une action plutôt défavorable sur les pluies, parce qu'il en est ainsi dans la partie de l'Algérie qui touche au Sahara. *Certains cas particuliers ne doivent pas être généralisés,* celui-ci notamment.

J. G.

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. Bois**, Président.

Le procès-verbal de la séance du 24 janvier est lu et adopté après une rectification adressée par M. Prochowsky.

Au sujet de l'action nocive de certains Eucalyptus rappelée

dans la séance précédente d'après une note de M. Maiden, M. Debreuil demande si les Platanes et d'autres plantes n'ont pas, eux aussi, une action nocive sur les voies respiratoires.

M. Maurice de Vilmorin répond que le duvet microscopique qui se détache pendant l'été des feuilles de Platanes irrite les voies respiratoires, de même que celui qui se détache des fruits. M. Bois signale que ce petit inconvénient du Platane vient de faire l'objet d'une note dans la *Revue Horticole*, numéro du 10 février dernier, page 85.

M. Maurice de Vilmorin cite aussi les feuilles de *Primula obconica*, qui, au dire de certaines personnes, provoqueraient des accidents chez diverses personnes prédisposées; mais il ne semble pas que ce soit bien grave ni bien fréquent, et cela n'a pas empêché la diffusion de cette belle plante.

M. Bois dépose un lot de graines d'Ansérine amarante (*Chenopodium amaranticolor*) pour être distribuées aux membres de la Société qui en ont demandé; un de nos collègues annonce que cette plante est dès maintenant dans le commerce et qu'on pourra en trouver des graines à la maison Vilmorin.

Au sujet de cette plante, M. Mailles dit regretter que dans la notice qui lui est consacrée par cette maison on lui fasse la réputation de craindre le froid dans le jeune âge : selon lui, on peut semer directement l'Ansérine amarante en pleine terre et ne pas la repiquer; elle supporte parfaitement le froid; des gelées printanières de — 2 degrés et demi ne l'ont pas fait souffrir; des vieux pieds se sont conservés bons jusqu'en décembre; elle s'y est resemée; peut-être obtiendra-t-on bientôt des variétés plus hâtives.

M. Maurice de Vilmorin pense qu'elle irait très bien au Canada et autres régions à climats analogues, avec étés chauds.

M. Maurice de Vilmorin offre des graines d'une variété de Berberis qu'il a distinguée dans de nouveaux semis du *Berberis dictyophylla*, graines reçues du Thibet (voir *Fruticetum Vilmorinianum*, page 10, figure noire pour description et port du type de l'espèce).

La variété spéciale que M. de Vilmorin propose de nommer *albicaulis*, se fait remarquer par la pulvérulence blanche qui recouvre ses tiges, par ses feuilles argentées en dessous et ses fruits rosés; c'est, dit-il, une très bonne plante aussi rustique

que le *B. dictyophylla*, type qui a résisté à — 20 degrés et qui sera très utile pour faire des contrastes de couleurs en été et en automne.

M. Bois communique la photographie de deux tubercules de *Metternickia Wercklei* Warburg, arbrisseau grimpant de la famille des Solanées encore inconnu dans les cultures.

Ces deux tubercules ont été adressés à M. Bois en décembre 1909 par M. Charles Wercklé, explorateur à Costa-Rica, d'où la plante est originaire.

Le *Metternickia Wercklei* croit dans les montagnes situées entre les volcans du Barba et de l'Irazu.

Les tubercules sont farineux, comestibles; mis en végétation dans les serres du Muséum, ils commencent aujourd'hui à se développer.

C'est aussi une grande plante très ornementale, qui produit des corymbes de grandes fleurs blanches très odorantes rappelant celles du *Solandra grandiflora*.

D'après M. Wercklé, la propagation de la plante est faite par boutures de racines.

M. Rivière, directeur du Jardin du Hamma, a adressé à la Section de botanique des fleurs d'un *Solandra* qu'il pense être le *S. tubulosa*; M. Bois a pu s'assurer que c'était le *S. grandiflora* et, plus exactement, la forme décrite par Dunal dans le Prodrome de de Candolle sous le nom de *S. macrantha*, forme à stigmate capité, et qui se trouve être rapportée au *S. grandiflora* Swartz par l'*Index kewensis*.

L'échantillon de M. Rivière était accompagné de la note suivante :

« Plante obtenue de graines; magnifique floraison quand les hivers sont doux et sans grêle.

« Plante fortement sarmenteuse; conviendrait pour tapisser des murailles bien exposées, où elle se couvrirait d'abondantes fleurs; mais la vive insolation de l'été ne lui permet pas de résister en espalier : elle y est brulée. Floraison à odeur suave et pénétrante. »

M. Gérôme signale que cette plante grimpante est cultivée dans la grande serre du Muséum, où elle tapissait autrefois une portion de vitrage exposé au Nord; c'est dans ces conditions qu'elle y a fleuri en 1897; des échantillons sont conservés au laboratoire de culture.

A titre de document sur ce Solandra, il cite un article de M. Bois avec belle figure noire, dans *Le Jardin*, année 1891, page 174, et un article de lui-même, dans ce même journal, année 1897, p. 183.

L'année suivante, 1898, la publication anglaise *The Garden* en donnait une planche coloriée numérotée 1161; le *Botanical Magazine* autrefois en avait déjà donné une, t. 1874.

Parmi les pièces de la correspondance adressée à la Société, M. le Président signale le premier bulletin de statistique publié par l'Institut international d'Agriculture, qui sera déposé à la bibliothèque de la Société, et une circulaire de la Société nationale d'Horticulture de France (bulletin de souscription en faveur des horticulteurs inondés) renvoyée à l'examen du Conseil.

M. Gérôme fait ensuite un exposé de la question des Asters ornementaux qu'un de nos collègues avait posée et qui comprend l'ensemble des connaissances que l'on possède sur le genre *Aster* :

Caractères généraux, nombre d'espèces, répartition géographique, espèces les plus fréquentes dans les cultures; groupement de ces espèces d'après des caractères scientifiques qui puissent faciliter l'étude des formes et variations horticoles; possibilité d'hybridation entre divers types, etc.

Ce travail sur les Asters sera inséré au Bulletin.

Le Secrétaire de la section.
J. Gérôme.

VIe SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 24 JANVIER 1910

Présidence de **M. D. Bois**, vice-président de la Société.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observation.

M. Courtet n'ayant pu assister à la séance, lecture est donnée de sa communication sur la laine du Macina. Dans cette note, destinée au Bulletin de la Société, l'auteur commente judi-

cieusement l'avis que vient d'émettre la Chambre syndicale du Commerce et de l'Industrie des laines sur les échantillons de laine du Macina qui figuraient à l'Exposition des produits textiles de l'Office colonial. On sait que la race du Macina a soulevé un vif intérêt dans la région du haut Niger, pour la production de la laine en vue d'alimenter le marché métropolitain.

Sans s'attarder sur les conditions difficiles de l'élevage par transhumance dans un climat tropical où les pâturages sont, à certaines époques, de médiocre valeur, notre collègue a démontré sans peine que l'importance économique du Mouton à laine a été fortement exagérée, sa laine étant loin d'être satisfaisante au point de vue industriel et son prix de revient en Europe laissant très peu de profit. Il semble résulter du rapport de la Chambre des laines que les échantillons envoyés à l'Exposition de l'année dernière ne représentaient pas exactement la qualité courante, mais plutôt un produit supérieur préparé intentionnellement. Le problème est donc encore peu avancé et paraît comporter de sérieuses réserves pour l'avenir de cette industrie pastorale.

M. Labroy fait ensuite, au nom de M. A. Fauchère, inspecteur de l'Agriculture à Madagascar, une communication sur le *Coffea congensis* var. *Chaloti*, Caféier du Congo, dont la culture s'est implantée ces dernières années dans la région de Tamatave. Cette espèce offre cet avantage précieux pour certaines colonies de résister aux attaques de l'*Hemileia vastatrix*, tout en donnant un produit parfaitement marchand, assimilé au « Santos good average ». L'attention de M. Fauchère a été attirée sur ce Caféier dès 1903 et les nombreuses observations qu'il fit à son sujet incitèrent nombre de planteurs à entreprendre la culture, conjointement avec celle du Caféier de Libéria, autre espèce ouest-africaine dont la résistance à l'*Hemileia* est beaucoup moins marquée. Un échantillon du *C. congensis* var. *Chaloti* est présenté aux membres présents, qui s'accordent pour reconnaître à cette espèce des qualités que la culture et la sélection pourront certainement développer.

M. Fauchère conclut que le *congensis* intéresse les pays à *Hemileia*, dans l'impossibilité d'accorder la préférence aux variétés supérieures de l'*arabica*.

Ces renseignements, que M. le Président et M. Labroy com-

plètent de quelques explications, ont vivement intéressé la Section, qui adresse ses remerciements à M. Fauchère.

M. Labroy demande la parole pour signaler une nouvelle industrie qui a pris naissance depuis peu d'années en Afrique du Sud ; il s'agit de la fabrication des pipes au moyen des fruits du *Lagenaria vulgaris*. On utilise à cet effet une variété particulière tendant à prendre naturellement ou d'une manière provoquée une courbure naturelle rendant les fruits très propres à cette application inattendue. L'auteur complète ses renseignements sur la culture de cette Cucurbitacée au Natal, la préparation de ses gourdes et le commerce important auquel elles donnent lieu, par la présentation de quelques gravures illustrant les différentes phases de cette curieuse industrie.

Le Secrétaire,
O. LABROY.

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. le Dr Achalme**, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Courtet fait ensuite une communication sur les écorces tannantes des Palétuviers, appuyée de quelques jolies vues photographiques qui donnent une excellente idée de la curieuse végétation de ces arbres et des difficultés pratiques que rencontre leur exploitation, par suite précisément des endroits peu accessibles où ils sont localisés.

C'est invariablement le long des cours d'eau et lagunes voisins de la mer et soumis à l'influence de celle-ci ou dans les marais vaseux que se développent les Palétuviers. Parmi les diverses espèces du genre *Rhizophora*, M. Courtet distingue surtout le *R. racemosa*, étudié par M. Aug. Chevalier dans son excellent traité des « Bois de la Côte d'Ivoire ». C'est un arbre pouvant atteindre 20 mètres de hauteur, avec un tronc adulte de 20 à 30 centimètres de diamètre, qui est assez abondant en Guinée et à la Côte d'Ivoire, où il voisine fréquemment avec le *R. Mangle*. Son bois, très dur, d'une densité variant de 1,017

à 1,095 selon les auteurs, est considéré comme imputrescible et inattaquable par les Insectes perforants, propriétés qui sont, d'ailleurs, communes à tous les bois très durs et se trouvent encore accrues chez les Palétuviers par la présence d'une certaine proportion de tanin. On a utilisé ce bois comme pilotis, traverses de chemin de fer, etc., mais partout le prix de revient a été très élevé en raison du manque de flottabilité.

Quant à l'écorce, elle est exploitée en certains endroits pour le tanin qu'elle renferme dans une proportion de 22,5 à 33,5 p. 100. A titre de comparaison, M. Courtet indique, d'après une substantielle étude de M. Ch. Rivière parue dans le *Journal d'Agriculture tropicale* (mai 1909), que l'écorce de *Rhus Coriaria* contient 25 p. 100 de tanin; celle du Chêne vert, 10 à 13 p. 100; celle du Chêne Kermès, 22 p. 100; celle de l'*Acacia biophylla*, 30 p. 100. Il en résulte que l'écorce de Palétuvier est l'une des plus riches en tanin et que, d'autre part, l'abondance des peuplements permet de forts approvisionnements. Malgré ces avantages et les prix relativement élevés des matières tannantes employées par l'industrie, les débouchés de l'écorce de Palétuvier sont fort limités. M. Courtet explique ce fait par la coloration rougeâtre, peu recherchée, que ce tanin communique aux cuirs. Le tanin de Palétuvier ne « nourrit » pas le cuir, par suite de sa trop grande solubilité dans l'eau et ne peut pas servir pour la préparation des cuirs épais. Il sert fréquemment à frauder le Hemlock du *Tsuga canadensis*. On assure cependant qu'un procédé américain, encore récent, permettrait de faire disparaître cette coloration rouge de l'extrait tannique, mais la chose ne semble pas encore certaine à M. Courtet.

Au point de vue économique, il faut tenir compte des difficultés d'exploitation; dans nos colonies, il serait difficile de payer le kilogramme d'écorce plus de 0 fr. 05, sa valeur au Havre n'étant que de 12 à 13 francs les 100 kilogrammes, droits acquittés, en janvier 1910.

Cette communication est suivie d'un certain nombre d'observations qui confirment pleinement l'opinion de M. Courtet.

M. Piédallu confirme que l'écorce de Palétuvier donne un cuir trop coloré.

M. Labroy apporte les résultats d'analyses faits en Afrique orientale et à l'Institut Commercial de Liverpool avec divers échantillons d'écorces; la teneur moyenne en tanin paraît ressortir entre 24 et 27 p. 100. Il indique que les exportations

d'écorce du Mozambique qui s'élevaient à 35.500 francs, en 1906, ont considérablement faibli dans ces dernières années ; en 1908, les écorces ne figurent plus que pour 660 francs aux statistiques de la douane.

M. J. Poisson est d'avis que les écorces de Palétuviers consitueront difficilement un important article d'exportation ; il a meilleure confiance dans l'avenir de certaines autres essences à croissance rapide, notamment dans le *Casuarina Cunninghamiana*.

M. Courtet ajoute que pour la fabrication de l'extrait tannique sur place, on se heurterait à de nouvelles difficultés en ce qui concerne le transport à l'usine.

A la suite de cette communication, M. A. Piédallu entretient la Section d'un procédé rapide et économique de préparation des pelleteries et fourrures, offert au ministère des Colonies par M. Canard. Cette préparation a pour base l'action du sel marin combinée avec l'acide sulfurique, étendu d'eau, sur les fibres dermiques et la couche de Malpighi.

La peau est écharnée et trempée pendant deux ou trois jours dans un liquide composé de : eau, 1 litre ; sel marin, 100 gr., et acide sulfurique commercial, 6 grammes, puis lavée à grande eau, essorée et enduite d'huile non siccative, séchée et dégraissée. Le poil tient très bien et la peau n'est sensible ni à la chaleur sèche, ni à la chaleur humide.

M. Piédallu a expérimenté ce procédé sur deux peaux de Lapin fraîchement dépouillées. Après trempage dans 4 litres d'eau de Seine, ces peaux bien dessaignées ont été pressées et écharnées, puis immergées dans un bain froid de 4 litres d'eau, 24 grammes d'acide sulfurique et 400 grammes de sel marin, le sel étant d'abord dissout dans l'eau et l'acide ajouté sous agitation. Les peaux ont séjourné trois jours dans ce bain, en prenant soin de les lever 2 fois par jour ; mais l'auteur pense que cette durée pourrait être réduite à deux jours pendant l'été. Elles furent ensuite pressées, rincées à grande eau, pressées à nouveau, puis essorées sur cuir avec du papier de journal et non une serviette. Il suffit ensuite de les étaler bien à plat, chair en dessus, de les enduire légèrement d'huile de navette avec un chiffon de laine, de les plier en deux, cuir contre cuir, la queue appliquée contre la tête, et de les laisser ainsi vingt-quatre heures en été, quarante-huit heures en hiver

pour les étendre et les faire sécher. Enfin, l'auteur a humecté les peaux, les a étirées, grattées et assouplies, séchées définitivement, et le 6 février, c'est-à-dire après douze jours de préparation, elles furent encore une fois assouplies et dégraissées au talc. Ces peaux finies sont souples, résistantes, d'apparence très présentable ; leur poil est brillant et tient très bien.

M. Piédallu a voulu également se rendre compte de l'intérêt du procédé pour les pays chauds. A cet effet, il a laissé un fragment de l'une des peaux pendant un mois à l'étuve sèche, à 37 degrés C. et pendant un mois à l'étuve humide (37 degrés C.), après quoi, il a constaté que le poil restait très adhérent et que la peau n'avait rien perdu de sa souplesse ; elle est restée absolument exempte de moisissure, sous une cloche cependant contaminée.

En résumé, conclut M. Piédallu, ce procédé est simple, peu coûteux, applicable presque partout et paraît apte à rendre des services.

M. le Président, qui a suivi l'expérience de M. Piédallu au Laboratoire Colonial du Muséum, confirme les avantages du mode de préparation imaginé par M. Canard.

La séance est levée sur la présentation, par M. Ch. Gallois, d'un échantillon de peau que M. Piédallu reconnaît comme appartenant à un agneau à poil noir du Soudan.

Le Secrétaire,
O. LABROY.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

J.-H. FABRE

DISCOURS PRONONCÉ PAR

EDMOND PERRIER

MEMBRE DE L'INSTITUT, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ,

AU JUBILÉ DU GRAND ENTOMOLOGISTE

A SÉRIGNAN (VAUCLUSE), LE 3 AVRIL 1910.

Très vénéré et très illustre maître,

Lorsque M. le Dr Legros m'a demandé d'accepter la présidence d'un comité chargé de préparer la célébration de cette fête, j'ai éprouvé une grande joie. Toute ma vie scientifique s'est écoulée dans l'admiration de vos œuvres, je les ai lues avec passion, avec une passion d'autant plus grande qu'elles sont traversées par un souffle puissant de poésie, que vous y avez mis toute votre âme et que l'on y trouve tout entier, à côté de l'observateur, l'homme enthousiaste, simple et bon que vous êtes. Aussi m'a-t-il semblé qu'un discours officiel serait ici hors de place ; je n'ai rien écrit, rien préparé ; j'ai cru devoir laisser librement la parole à mes souvenirs et à mon cœur.

Mes souvenirs remontent loin, hélas ! J'ai fait connaissance avec vos œuvres vers 1868 ; je sortais à peine de l'Ecole normale supérieure, et j'étais tout jeune aide-naturaliste, comme on disait alors, au Muséum. Je me vois encore sur l'impériale d'un omnibus, traversant la place de la Concorde, par un de ces brillants soleils qui font miroiter les ailes de ces beaux Insectes que vous aimez tant, avec un livre ouvert sur mes genoux ; je lisais l'histoire du *Sitaris humeralis* ; je m'émerveillais de ses métamorphoses compliquées et de ses ruses pour pénétrer dans le nid des Abeilles solitaires. Depuis, vous nous avez révélé bien d'autres merveilles. Vous en avez empli les dix volumes de vos admirables *Souvenirs entomologiques*. Vous aviez auparavant écrit un mémoire, qui vous a valu le titre de docteur ès sciences, sur les organes reproducteurs des Myriapodes ou Mille-pieds, mais vous abandonnez bien vite

l'anatomie, dépeceuse de cadavres, et les bêtes immondes, pour vous donner tout entier à l'étude de la vie en pleine activité et des animaux chez qui elle vibre de la façon la plus intime, peut-être, les Insectes.

Vous faites d'ailleurs votre choix parmi eux. Les Papillons. malgré leur riche parure, ou peut-être à cause d'elle, ne vous ont jamais beaucoup tenté. Ce sont des vaniteux incapables dont la frivolité ne s'accommode guère avec votre nature simple et laborieuse.

Votre attention s'arrête avec complaisance, au contraire, sur ces modestes mouches à quatre ailes, pourvues d'un aiguillon venimeux, que nous nommons des Hyménoptères, et dont les Guêpes, les Abeilles et les Fourmis représentent trois types bien connus, autour desquels tous les autres Hyménoptères à aiguillon viennent se grouper. Les Guêpes savent établir pour leur progéniture des abris de formes variées : galeries souterraines, trous creusés dans le bois, constructions de terre cimentée, etc. Chaque espèce a ses préférences et, pour ainsi dire, son métier ; toutes approvisionnent le nid de ce qui est nécessaire pour l'alimentation de chaque larve, sa vie durant. Les Abeilles construisent des habitations aussi variées et de même nature que celles des Guêpes ; elles semblent les avoir en tout imitées sur ce point ; mais, d'un bien autre caractère, elles sont aussi pacifiques que les Guêpes sont belliqueuses ; elles ont renoncé à chasser pour alimenter leurs jeunes ; elles récoltent sur les fleurs ou produisent elles-mêmes les substances nécessaires à leur alimentation, et ces substances forment le miel. La supériorité s'accuse chez les Abeilles proprement dites ; celles-ci, au lieu de gâcher des débris de paille pour en faire le carton de leur miel, emploient à cet usage la cire qu'elles sécrètent sur les anneaux de leur abdomen. Vous avez eu la patience de suivre, heure par heure, les actes de ces petits animaux, vous avez découvert des merveilles et vous les avez décrites dans ce style enchanté qui a fait, de tant de graves personnages et de jeunes écoliers, d'enthousiastes entomologistes.

Permettez-moi de vous faire un aveu : Vous m'avez moi-même à ce point séduit qu'il m'est arrivé un jour de vous voler ! Tous les cinq ans, les cinq Académies de l'Institut tiennent une séance commune sous la coupole célèbre et chacun délègue un de ses membres pour amuser, s'il le peut, ou, tout au moins, pour bercer un public de choix. J'ai été un jour

désigné pour le compte de l'Académie et, revêtu des élytres vertes que la circonstance impose, j'ai tout simplement conté l'admirable histoire de votre Scolie, et, peut-être, apprendrez-vous avec intérêt que j'ai eu la surprise de voir voler sur les chardons des îles Chausey, en face de la côte normande, cette reine des Guêpes du Midi qui sait paralyser d'un seul coup d'aiguillon les larves de Cétoine dont elle fait la provision de bouche de ses larves. A chaque trait de cette histoire, je voyais s'agiter les plumes des chapeaux féminins, en vagues multicolores, dont les battements de mains semblaient le clapotis, et je rougissais à la pensée que celui à qui s'adressaient, en réalité, ces applaudissements était à cet instant, modeste au fond de ce village de Sérignan, à genoux sur le sol, en train de faire quelque découverte, et que j'occupais la place triomphale qui lui appartenait.

Même entourée de l'histoire des Bembex, des Cerceris, des Ammophiles, des Sphex et autres chasseurs d'Insectes ou d'Araignées, elle est pleine d'énigmes cette histoire de la Scolie. Vous le savez mieux que personne, et vous savez aussi que, pour arriver à les déchiffrer, ce n'est pas trop d'accumuler, pour les comparer entre eux et les coordonner au moment voulu, autant de faits que, dans la vie, il est possible à un homme d'en découvrir. C'est la tâche que vous vous réservez; vous vous y adonnez tout entier, avec une ardeur que rien ne dérange, comme s'il vous semblait que vous n'aurez jamais assez fait, que les heures seront trop courtes, qu'il restera toujours trop à apprendre, pour que l'on puisse encore perdre son temps à la recherche d'explications qui vous apparaissent dans un lointain pour longtemps inaccessible, et vous avez cette bonne fortune que vous faites de superbes découvertes, même sur les Insectes qui nous sont le plus familiers, ceux sur lesquels nous croyons volontiers tout savoir. Depuis le temps de Moïse, on connaissait l'histoire du Scarabée sacré roulant sa boule, image du monde. On savait que les Copris de notre pays en font autant, et l'on avait donné, à un de leurs cousins, le nom du douloureux Sisyphe, parce qu'il semblait condamné, comme lui, à tenter éternellement de hisser, au haut d'une pente, un lourd fardeau qui retombait sans cesse. Mais que de détails vous avez su découvrir sur les occupations journalières du plus modeste des dieux égyptiens, vous attachant ensuite aux plus communs de nos bousiers, aux Géo-

rupes, et à leur frère, le Minautore typhée, ce récolteur des boulettes toutes faites dans lesquelles se conclut la digestion du Mouton.

Ce sujet épuisé, vous vous tournez vers les Orthoptères : Cancrelats, Phasmes, Criquets, Grillons, Sauterelles que l'on tenait pour herbivores et qui passaient pour avoir l'inintelligence des Ruminants.

Mais votre destinée est d'apercevoir des merveilles là où vos prédécesseurs ont passé sans rien voir. Vous trouvez moyen de nous émouvoir avec les amours des Grillons et des Sauterelles; vous réhabilitez les menus Criquets de nos champs qui ne font que glaner entre les chaumes desséchés et sont, en revanche, les aliments dont nos meilleures volailles font leur chaire savoureuse; vous surprenez la grande Sauterelle verte, assassinant de nuit les Cigales endormies — peut-être par jalousie de métier — et dévorant leur abdomen alors qu'elles pourraient se contenter des Hannetons, ou même de modestes quartiers de poire qu'elles digèrent à merveille; mais, où le drame devient poignant, c'est quand vous arrivez à la Mante religieuse. A la voir avec sa petite tête mobile, son svelte corselet, son corps habillé de grandes ailes, on dirait une marquise Louis XV, revêtue de sa robe à paniers. La petite marquise est terrible; à l'approche des soupirants, elle essaye de les effrayer en prenant cette *pose spectrale* qui vous a ému vous-même ; elle s'apaise cependant en faveur de l'un d'eux, accepte ses caresses... et le mange. Vous avez vu une de ces Marguerite de Bourgogne dévorer ainsi jusqu'à six amants. Et ce repas de noces n'est pas spécial aux Mantes ; c'est un rite fréquent chez les Araignées, chez les Scorpions... Est-ce un excès d'amour, est-ce une incoercible gourmandise, est-ce le besoin impérieux d'un organisme momentanément en détresse qui détermine un aussi atroce festin? Vous ne vous prononcez pas; il nous est permis de souhaiter que jamais le féminisme, si ardent dans quelques grands centres, mais qui, si j'en juge par les charmantes jeunes filles que j'ai devant moi, n'a pas encore exercé ses ravages à Sérignan, — il nous est permis, dis-je, de souhaiter que le féminisme ne pousse jamais aussi loin, dans notre espèce, ses revendications.

Que signifient toutes ces merveilles des mœurs des Insectes et des Arachnides dont vous avez fait de si captivantes descriptions? On a donné des interprétations, des explications en

dehors desquelles vous êtes demeuré pour mieux garder votre indépendance d'observateur. La grande théorie de l'évolution vous effraye; elle vous semble prématurée; vous êtes parfois sévère pour ceux qui abusent. Peu vous importe qu'on explique les instincts, dont la définition chez les Insectes est si claire, par ces *tropismes* que les savants américains ont empruntés aux botanistes (qu'ils les gardent ! s'écrie M. Fabre), et qui nous ramènent au vieil automatisme de Descartes, ou par l'intervention ancienne d'une intelligence aujourd'hui éteinte, et dont il ne resterait que l'impression laissée par elle dans le cerveau héréditaire; vous entendez rassembler les faits exacts et vous comptez mieux servir la science de cette façon qu'en vous aventurant dans le champ des hypothèses.

Tout vous y sollicitait cependant dans votre tempérament : votre ardeur que traduit votre entraînant style, votre imagination de poète, votre facilité à vous identifier avec vos personnages...; avant tout, vous avez voulu être sincère et vrai. Et cette sincérité, vous l'avez apportée dans toutes les étapes de votre carrière.

Oh ! vos amis inconnus, et ce sont vos innombrables lecteurs, l'ont suivie pas à pas, votre carrière, et s'en sont fait conter les étapes. Ils vous ont suivi de l'école normale primaire à l'école primaire supérieure de Carpentras, au lycée d'Ajaccio, au lycée d'Avignon, et ils ont trouvé que le chemin était court. Ils pensaient que vos livres au moins étaient pour vous une compensation; mais les livres scientifiques, même brillants comme les vôtres, n'enrichissent le plus souvent que les éditeurs. Le ministre Duruy, qui vous admirait profondément, avait pensé, me dit-on, à faire de vous le précepteur du Prince impérial; vous avez eu la sagesse de refuser; un inspecteur général, qu'on avait surnommé « le Crocodile », vous dissuada d'entrer dans l'enseignement supérieur, sous prétexte que vous n'aviez pas de fortune; ce brave homme était, si je ne me trompe, un mathématicien nommé Rollier; il avait peut-être de l'enseignement supérieur une idée singulière; mais nous n'avons qu'à nous féliciter du conseil qu'il vous a donné. A Paris, comme dans une grande ville, vous auriez eu bien de la peine à retrouver vos chers Insectes, et la science y aurait perdu une bonne part de ces magnifiques observations qui sont l'honneur de la Science française. Vous avez voulu demeurer au milieu des champs; il a fallu un ordre de votre

ami Duruy pour vous faire venir à Paris, recevoir de ses mains la croix de la Légion d'honneur ; depuis, vous avez publié vos dix volumes de *Souvenirs*, et aucun gouvernement n'a renouvelé ce beau geste : vous êtes, depuis plus de quarante ans, chevalier de la Légion d'honneur, mais vous êtes entouré de l'admiration de vos pairs ; l'Académie des sciences vous a élu, dès 1887, l'un de ses correspondants, et c'est dans un sentiment de profond respect que je suis venu incliner, devant le modeste ermite de Sérignan, mes titres de membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine.

Je lève mon verre, mon cher et vénéré maître, à la continuation de votre robuste santé, et je vous demande la permission d'associer dans les mêmes vœux les membres de votre chère famille, ces collaborateurs de tous les instants dont les noms sont semés dans vos livres : Votre compagne dévouée ; vos filles, MM^lles^ Aglaé, Anna, Marie-Pauline, qui sont devant moi ; votre fils Paul, votre petit-fils qui me guidait tout à l'heure dans votre cher « armas » que vous avez rendu célèbre dans le monde entier ; à eux tous qui vous ont aidé et aimé, présents ou absents.

LA CHÈVRE ET LA FIÈVRE DE MALTE

Par RENÉ CAUCURTE.

(*Suite et fin*) (1).

Discussion.

M. le professeur Moussu. — Messieurs, la communication qui vient de vous être faite par M. Caucurte, au sujet de la maladie de ses Chèvres et de la fièvre de Malte, est doublement intéressante : Premièrement, parce qu'elle concerne une maladie de l'espèce humaine qui, dans la région parisienne, n'était que fort peu connue, peut-être même pas du tout; et deuxièmement parce qu'elle met en garde contre un danger possible, la transmission de la fièvre de Malte ou fièvre ondulante par les Chèvres ou le lait des Chèvres.

Elle complète une communication faite antérieurement par MM. Danlos, Wurtz et Tanon (2), et je tiens à déclarer tout de suite que si je prends la parole sur cette même question, ce n'est pas pour formuler des critiques, mais seulement pour présenter quelques observations de fond que m'ont suggéré la lecture de la communication de MM. Danlos, Wurtz et Tanon, et l'audition de celle de M. Caucurte.

Je ne veux pas, certes, mettre en doute le diagnostic porté sur la nature de la maladie de M. C..., il semble que ce diagnostic ait été prouvé d'une façon très nette par les recherches de séro-diagnostic; mais tout en l'admettant, j'estime qu'il y a une grosse réserve à formuler au sujet de l'origine de la maladie.

J'ai relu très attentivement la communication; cette lecture ne m'a pas convaincu et je vous demande l'autorisation de formuler mes réflexions :

Quelle a été l'origine de la maladie (fièvre ondulante) de M. C..., et de son jardinier? Se sont-ils contaminés au contact des Chèvres, ou infectés en buvant du lait de ces Chèvres? On dit : en buvant du lait. M. Caucurte, avec les docteurs

(1) V. *Bulletin*, mai et juin 1910.

(2) *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux*, 4 décembre 1908, p. 723.

précités, le pense avec conviction, parce que c'est une explication plausible de sa maladie, mais aucun argument décisif n'est produit à cet égard ; la preuve manque de façon absolue, puisque le *Micrococcus melitensis* n'a été recherché ni dans le sang ni dans le lait des Chèvres. On a dit que les Chèvres étaient guéries, que cette recherche n'avait pu être effectuée en temps utile. Mais alors tout se réduit à une hypothèse, l'hypothèse de la transmission de la fièvre de Malte des Chèvres à l'homme.

Le fait a été établi, cette transmission, dans des conditions déterminées, est parfaitement démontrée. En la circonstance cette hypothèse est vraisemblable, sinon admissible; mais ici encore je me permettrai de présenter deux objections :

1° Le diagnostic de la maladie de M. C... et de son jardinier a été basé sur l'épreuve de la séro-réaction : Agglutination de cultures de *Micrococcus melitensis* par le sérum des malades; ce *Micrococcus melitensis* n'a pas été recherché, et par suite n'a pas été trouvé lui-même; et cependant M. C... était en pleine période de maladie quand les épreuves ont été faites.

2° L'épreuve du séro-diagnostic, pratiquée avec le sérum de quatre Chèvres guéries de la maladie qui a décimé le troupeau, a été positive aussi pour l'agglutination de cultures de *M. melitensis*.

Evidemment on est autorisé dans ces conditions à établir un rapprochement entre les deux constatations, et à dire qu'il ne serait pas illogique de penser que les Chèvres ont dû être atteintes de fièvre de Malte, et ont pu peut-être transmettre la maladie à l'homme, mais il ne faut pas dire plus et ne pas aller plus loin. Si l'hypothèse est logique et vraisemblable, rien ne la prouve. Et je prends dans la communication de MM. Danlos, Wurtz et Tanon la preuve, cette fois, de la réserve qui s'imposait.

Le sang de malades atteints de typhus exanthématique agglutine *M. melitensis*, à 1/20 il est vrai, mais enfin agglutine. Pourquoi n'en serait-il pas de même avec une autre maladie? Le séro-diagnostic de certaines maladies rend des services très réels, mais il ne faut pas oublier que ce diagnostic doit être entouré de la plus grande prudence et de la plus grande réserve quand les faits ne sont pas catégoriquement précis, parce qu'il n'est pas exceptionnel de voir des sérums différents et non suspects faire de la même façon une agglutination qu'il

ne faut pas toujours considérer comme formellement spécifique.

De ce que le sérum de trois Chèvres guéries a agglutiné *M. melitensis*, MM. les auteurs précités n'ont pas voulu, je pense, aller jusqu'à dire que l'épidémie qui a ravagé le troupeau de M. C... était la fièvre de Malte! Ils disent eux-mêmes plus loin, rapportant l'opinion de Nicolle, que la fièvre de Malte chez les Chèvres ne donne naissance qu'à des signes qui passent ordinairement inaperçus. Cela revient à dire, ce qui est vrai d'ailleurs, que *M. melitensis* ne provoque pas chez les Chèvres une forte mortalité. Or l'épidémie de strongylose observée chez M. C... a été au contraire très meurtrière, très caractérisée au point de vue clinique, avec symptômes aigus à marche rapide, et elle s'est montrée là avec les caractères qu'on lui connaît chez le Mouton, avec une mortalité comparable. Cette mortalité était due à la strongylose, peut-être à autre chose aussi; mais sûrement et surtout à la strongylose. Qu'est-ce qui prouve que si on soumettait à l'épreuve de la séro-réaction le sang de Moutons atteints de strongylose ou le sang de Chèvres atteintes de strongylose, on n'aurait pas aussi de l'agglutination de *M. melitensis*?

Je m'explique donc que MM. Danlos, Wurtz et Tanon aient émis l'hypothèse d'une origine caprine possible de la fièvre de Malte dans leur observation; mais ce que je ne m'explique plus, c'est qu'ils aient écrit :

« Quant à l'origine de celle-ci (fièvre de Malte), c'est *évidemment* la contamination par les Chèvres, soit contamination par contact, soit plutôt par l'usage du lait. »

Cela, c'est de trop; ce n'est plus de la science rigoureuse, c'est de l'hypothèse pure et simple, ce n'est nullement évident.

Les auteurs n'ont-ils pas rapporté que l'agglutination typhique, l'agglutination eberthienne avait pour M. C... été obtenue deux fois, positive à 1/50, positive à 1/20! Ces agglutinations ne se sont pas produites au taux classique pour confirmer sûrement une fièvre typhoïde; c'est entendu, puisqu'on a fait ensuite, plus tard, le diagnostic de fièvre de Malte; mais ce seul fait devait inciter à une plus grande réserve, relativement à l'origine de la maladie. L'agglutination pour un agent donné peut se produire avec des sérums parfois différents. Qu'est-ce qui prouve que certaines affections des animaux ne sont pas capables de donner un sérum agglutinant pour *Micro-*

coccus melitensis? Les recherches sur la fièvre de Malte et son origine animale sont trop récentes pour ne pas envisager cette possibilité, et je crois que sur cette très importante question les auteurs auraient été bien inspirés en établissant cette première preuve, car quand une opinion est lancée par des maîtres, elle est trop souvent acceptée comme définitive dans la suite, et cela peut avoir des conséquences fâcheuses.

Dans la circonstance, j'estime que l'affirmation produite par MM. Danlos, Wurtz et Tanon, relativement à l'origine caprine de la fièvre de Malte chez M. Caucurte, ne repose sur rien de formellement précis. C'est une hypothèse et rien de plus, et ce n'est malheureusement pas sous cette forme que cette notion nouvelle a été répandue dans le public; transformant l'hypothèse en réalité, on a dit : que *les Chèvres donnaient la fièvre de Malte*; que le *voisinage des Chèvres représentait un danger*; que l'*alimentation du lait de Chèvre exposait à contracter la maladie*, etc.! Eh bien mais tout cela est possible pour la région méditerranéenne, mais n'est pas fondé, ni démontré pour les circonstances où nous nous trouvons, et j'ai le regret de dire que semblable affirmation a commencé, à tort, à jeter un discrédit absolument injustifié sur l'élevage de la Chèvre en France.

Si le danger était si grand, combien y aurait-il de cas de fièvre méditerranéenne au contact des si nombreux troupeaux de Chèvres élevés dans le nord de l'Afrique, en Tunisie et Algérie en particulier, où on les trouve par centaines, exploitées surtout pour la production laitière! Je ne voudrais certes pas que l'on dépasse ma pensée, et que l'on croie que je veuille nier ce danger de la transmission de la fièvre de Malte par les Chèvres et par le lait de Chèvre, c'est un fait acquis; mais ce contre quoi je m'élève, *c'est contre l'exagération de ce danger sans preuves irréfutables à l'appui.*

Or c'est ce que l'on fait actuellement, à la suite de cette première communication que je viens de discuter brièvement.

Depuis lors, en effet, une épidémie de fièvre de Malte a été signalée à Saint-Martial dans le département du Gard, en pleine montagne des Cévennes (106 cas avec 6 décès), et cette épidémie, rapportée tout d'abord à la grippe, a été dans la suite caractérisée comme fièvre de Malte par des recherches de sérodiagnostic qui auraient sur les derniers malades donné des

résultats positifs (agglutination de 1/20 à 1/60 (1). L'épidémie a été mise sur le compte de la consommation du lait de Chèvre parce que dans cette même localité une épizootie avait sévi sur les Chèvres de la même localité (1908-1909) et que la séro-réaction avait donné quelques résultats positifs sur ces Chèvres.

On n'a pas recherché le *Micrococcus melitensis* dans le sang des malades. On n'a pas recherché le *M. melitensis* dans le sang des Chèvres. On n'indique rien concernant les caractères et la symptomatologie de l'épizootie qui a frappé les Chèvres, rien concernant sa gravité. Il est donc permis de dire que là encore la preuve n'a pas été faite de la relation de cause à effet, et qu'en matière de démonstration *absolue*, *irréfutable*, on est resté dans le domaine de l'hypothèse.

J'en dirai autant de l'observation de MM. Guillain et Troisier (2), concernant un cas de fièvre de Malte à Paris, sur un homme de trente ans qui avait séjourné en Provence de juillet à octobre 1908, et qui en novembre, en rentrant à Paris, fut pris de fièvre continue que l'on caractérisa encore comme fièvre de Malte par la séro-agglutination. La maladie dura quatre mois, et comme cet homme possédait dans sa propriété des Moutons et des Chèvres, on imputa purement et simplement la fièvre de Malte à ces Moutons et ces Chèvres.

Je ne mets pas en doute encore la nature de la fièvre, mais, comme démonstration d'origine, vraiment la simple affirmation n'a absolument aucune valeur.

Et voilà comment on accrédite ou laisse accréditer un danger qui certes peut exister, mais qui n'existe pas toujours. Et si l'on voulait prendre à la lettre les affirmations contenues dans les observations que je viens de rappeler, on n'aurait bientôt plus qu'à abandonner l'élevage et les troupeaux de Chèvres qui cependant peuvent rendre de si grands services dans nombre de localités.

Ce n'est que contre l'exagération du danger que j'ai tenu à formuler les réserves que je viens d'énumérer. Je répète que je n'ai pas voulu formuler des critiques contre des observations que j'apprécie moi-même comme fort intéressantes, mais seu-

(1) Aubert, Cantaloube et Thibault. Épidémie de fièvre de Malte dans le département du Gard. *Société de Biologie*, 24 novembre 1909.

(2) Guillain et Troisier. Un cas de fièvre de Malte à Paris. *Société de Biologie*, 4 décembre 1909.

lement montrer que pour certaines de leurs conclusions elles n'avaient pas la rigueur scientifique que l'on est en droit d'exiger quand il s'agit de données aussi nouvelles. Et d'ailleurs on a cité des cas de fièvre de Malte où la contamination par contact ou par le lait ne pouvait pas être soupçonnée (1).

Donc, la contamination par les Chèvres n'est pas toujours en cause et il y a lieu d'espérer que l'avenir rectifiera sur ce point quelques hypothèses encore mal équilibrées. Je crains que l'on ne trouve d'ici quelque temps trop de fièvre de Malte, chez les Chèvres et chez l'homme, et plus assez de fièvres typhoïdes.

M. le Dr Taxon. — Je remercie, tout d'abord, la Société de m'avoir permis de prendre la parole dans la discussion, quoique ne faisant pas partie de ses membres. Je remercie également M. Moussu de m'avoir, par ses objections, tracé un plan qui facilitera mes réponses.

En ce qui concerne la valeur de la séro-réaction chez la Chèvre, je suis d'avis, comme M. Moussu, qu'il faut faire quelques réserves. D'une manière générale, le séro-diagnostic, chez les animaux, n'a pas la même valeur que chez l'homme; il n'a d'ailleurs pas fait l'objet d'études aussi suivies. Il est des Chevaux non morveux dont le sérum agglutine le *Bacillus mallei*; il peut y avoir des Chèvres non malades dont le sérum agglutine le *Micrococcus melitensis*. Toutefois, nous devons, pour ces questions, nous rapporter aux conclusions de Th. Zammit et de la commission anglaise à Malte, qui considèrent ce procédé comme un bon procédé de diagnostic. Toute la prophylaxie établie à Malte a été basée sur les indications qu'il a fournies, et les mesures prises ont été suivies d'excellents résultats. C'est également sur le séro-diagnostic seul que se fonde M. Nicolle pour rechercher les Chèvres malades au cours de l'enquête à laquelle il s'est livré à Tunis (*Arch. de l'Inst. Past. de Tunis*, 1909, *n°* 4). C'est encore sur cette réaction que se sont basés Ed. Sergent et Bories, en Algérie. Il y a donc tout lieu de lui accorder la même valeur dans les cas qui nous occupent.

Il y a cependant une précaution à prendre. Il faut que la dilution soit assez forte. Critien considérait qu'un taux de 1/10,

(1) Sicard et Lucas. Fièvre de Malte avec contrôle bactériologique. *Société médicale des Hôpitaux*, 12 mars 1909.

avec réaction positive au bout d'une demi-heure, suffisait, au moins chez l'homme, pour affirmer l'existence de la fièvre de Malte. Ce taux est trop peu élevé. M. Nicolle recommande de diluer le sérum au 50e. C'est à ce taux qu'ont été faites toutes les recherches de MM. Danlos, Wurtz et Tanon.

Le sang des Chèvres a été encore examiné à un autre point de vue : celui de la présence du microorganisme pathogène. Quatre prises de sang ont été faites chez les quatre animaux dont le sérum agglutinait, mais toutes les quatre ont donné un résultat négatif, fait qui n'a rien de surprenant, puisque le *Micrococcus melitensis* ne se rencontre dans le sang circulant qu'au moment des paroxysmes fébriles et que les quatre animaux examinés semblaient guéris au moment où on pratiqua cet examen. Un seul était encore anémique, mais cette anémie n'avait vraisemblablement aucun rapport avec la fièvre de Malte, puisque cette affection, au dire des vétérinaires, ne détermine aucun symptôme morbide chez les Caprins. De même je suis d'avis, comme M. Moussu, que ce n'est pas la fièvre de Malte, mais bien la strongylose, qui a entraîné la mort de plusieurs élèves de la chèvrerie, quelque temps auparavant. L'autopsie a confirmé ce point, car les Strongles ont été retrouvés en quantité considérable dans les poumons ou le tube digestif des animaux qui ont succombé. Mais à côté de cette épidémie de strongylose, existait la petite épidémie de fièvre de Malte qui évolua silencieusement et aurait passé inaperçue si deux cas ne s'étaient déclarés chez l'homme.

Ces cas, survenus chez des habitants de la chèvrerie, ont été identifiés avec la fièvre de Malte. Le sérum des deux malades agglutinait divers échantillons de *Micrococcus melitensis* à des taux différents, variant de 1/150 à 1/500 ; le séro-diagnostic avec le bacille typhique ou avec des bacilles paratyphiques avait été négatif. En outre, la très longue durée de la fièvre, avec larges ondulations, l'absence de taches rosées, de diarrhée, de stupeur, les arthralgies, les sueurs, l'orchite permettent d'affirmer qu'il s'est bien agi de fièvre de Malte.

Du reste, ces cas ne sont pas restés isolés. Comme M. Caucurte l'a indiqué dans sa communication, la maladie a été constatée depuis par de nombreux auteurs, en France, et, chez quelques malades, on put déceler la présence des microbes pathogènes dans le sang circulant. Dans le cas de MM. Gouget, Agasse-Lafont et Weil, en particulier, le microbe

retiré du sang agglutina sous l'influence du sérum d'un malade atteint de fièvre de Malte à Tunis.

Un point très intéressant reste à aborder. Quelle importance ces faits ont-ils au point de vue de l'utilisation du lait de Chèvre?

Il semble qu'on s'est un peu trop hâté de conclure. Quelques auteurs ont écrit qu'il fallait proscrire le lait de Chèvre de l'alimentation. Il y a là une exagération évidente. Le lait de Chèvre constitue un aliment très agréable, très nourrissant et qui ne contient jamais le bacille de la tuberculose. A ce titre seul, il mériterait d'être recommandé partout. Toutefois, ce fait qu'il peut servir à propager la fièvre de Malte constituant un danger, il ne doit être employé qu'avec certaines précautions.

Tout d'abord, il faut recommander de faire bouillir le lait. L'ébullition détruit le *Micrococcus melitensis*, et le lait peut être ensuite consommé impunément. C'est à cette mesure, en grande partie, qu'est due la diminution de la morbidité par fièvre ondulante à Malte et dans les autres pays. Mais à défaut de l'ébullition, qui rend le lait moins agréable à boire, on peut se contenter de la pasteurisation qui est certainement suffisante, pourvu que l'action de la température soit prolongée pendant un temps suffisant, une demi-heure, par exemple. Le *Micrococcus melitensis* est un microorganisme très délicat qui ne supporte pas, comme les microbes plus résistants, l'action de la haute température. Dans ces conditions, le lait de Chèvre peut être recommandé comme absolument inoffensif.

En second lieu, il ne faut pas penser que le lait de Chèvre soit toujours contaminé, même quand il provient d'une Chèvre malade. M. Caucurte vient de citer son propre exemple : il fut le seul atteint, parmi les vingt personnes qui burent du lait contaminé; les autres furent indemnes. Le microbe pathogène n'existe pas toujours dans le lait des Chèvres malades, et il ne s'y rencontre pas avec une abondance telle que toute ingestion de lait provenant d'une Chèvre suspecte détermine fatalement l'apparition de la maladie. Si, dans les pays où la fièvre de Malte est endémique, on doit, pour prévenir la maladie, prendre des précautions rigoureuses, et établir des mesures qui ne souffrent pas d'être négligées, il n'en est pas de même dans les pays où elle n'apparaît qu'accidentellement. Au reste, la fièvre de Malte n'est pas plus fréquente maintenant qu'autrefois; elle est seulement plus aisée à reconnaître, et plus facile à distin-

guer de la fièvre typhoïde, dont les formes prolongées et sudorales ne représentaient, selon toute apparence, que des fièvres de Malte méconnues.

En revanche, la question se pose plus grave lorsqu'il s'agit des fromages de Chèvres. Ceux-ci se consomment cuits ou crus : lorsqu'ils sont cuits, il est entendu qu'ils sont inoffensifs; lorsqu'ils sont crus, ils peuvent être plus dangereux. Il est vraisemblable que, s'ils ne sont pas consommés tout de suite, ils n'offrent pas grand danger, car le microcoque pathogène doit être détruit assez rapidement, mais nous manquons cependant de données précises à ce sujet. Je me propose d'étudier ce point, expérimentalement ; pour le moment, je m'en tiens aux conclusions de la *Société de médecine et d'hygiène tropicales* (décembre 1908), qui considère que la fermentation doit détruire le microcoque pathogène. En résumé, je crois que les craintes que l'on pourrait avoir, du lait de Chèvre, dans nos pays, sont absolument injustifiées. Ce lait reste toujours un aliment excellent. Les quelques cas que l'on a produits resteront isolés si on prend la précaution de faire la pasteurisation du lait.

En ce qui concerne les fromages, la question peut être réservée, mais il est bien probable que les chances de contamination par cette voie sont réduites au minimum. Enfin, si, devant quelques symptômes anormaux présentés par les Caprins, un éleveur craignait la fièvre de Malte, il serait aisé de faire faire un examen bactériologique qui lèverait tous les doutes et nécessiterait seulement l'isolement momentané de l'animal malade, sans diminuer sa valeur ultérieure.

LE CANARD DE LA CAROLINE

Par PIERRE-AMÉDÉE PICHOT

La manie de la destruction, qui, sous prétexte de chasse, menace l'existence des Mammifères et des Oiseaux autochtones, est, particulièrement en France, un sérieux obstacle à l'introduction d'espèces nouvelles. Celles-ci auraient, tout au moins pendant les premières années, besoin d'une protection bienveillante au sortir des parcs et des faisanderies où les essais de reproduction en captivité leur ont fait perdre leur caractère sauvage et oublier leurs moyens naturels de défense. C'est ainsi que beaucoup de Mammifères et d'Oiseaux, qui, par leurs formes gracieuses, leurs couleurs éclatantes, leurs mœurs intéressantes, pourraient contribuer à l'ornement du paysage et à l'agrément de la campagne, sont condamnés au régime cellulaire des parquets et des faisanderies et, malgré qu'ils aient fait leurs preuves d'acclimatement, ne peuvent encore prendre rang parmi la faune des pays où l'on voudrait les introduire.

Tel est, par exemple, le Canard ou Sarcelle de la Caroline qui, introduit en Europe vers le milieu du siècle dernier, s'est multiplié facilement chez tous les amateurs qui en ont essayé l'élevage. Ce bel Oiseau, que tout le monde connaît assez aujourd'hui pour qu'il soit inutile d'en faire la description, aurait dû depuis longtemps, sans les obstacles auxquels nous avons fait allusion, conquérir chez nous ses lettres de grande naturalisation. Un très petit nombre d'amateurs s'est trouvé jusqu'ici en position de tenter sa multiplication en pleine liberté, et c'est à l'étranger qu'il faut aller chercher des exemples de réussite. Le Canard de la Caroline jouit de son plein vol, en Angleterre, chez le duc de Bedford, chez M. Meade-Waldo et chez M. Saint-Quintin. En Allemagne, les élevages faits dans les mêmes conditions au Jardin zoologique de Berlin par le directeur-adjoint de l'établissement, le Dr Heinroth, ont été couronnés d'un tel succès que l'espèce est en train de se répandre sur les pièces d'eau et les étangs du Thiergarten, dont le Jardin zoologique est une enclave. Pour favoriser cette dispersion, les conservateurs du Thiergarten avaient fait amé-

nager l'an dernier, dans les arbres où le Canard de la Caroline a l'habitude de nicher, des bûches creuses et des boîtes analogues que les jolis Palmipèdes se sont empressés d'adopter et d'où l'on vit sortir, dans le courant du mois de mars dernier, de nombreuses familles, qui se répandirent sur toutes les pièces d'eau voisines, autour de l'île de Rousseau et de la statue de la reine Louise? Ces aménagements parurent si confortables aux Palmipèdes que des Canards mandarins jouissant de leur plein vol et des Canards sauvages s'y installèrent aussi pour mener à bien leur petite famille.

Ces succès d'acclimation du Carolin *à l'air libre* sont dus incontestablement aux efforts du Dr Heinroth pour doter les eaux allemandes de ces jolis citoyens des Etats-Unis. L'an dernier, on comptait plus de cent vingt Canards de la Caroline sur les pièces d'eau du Jardin zoologique, d'où ils faisaient de nombreuses incursions sur les étangs du Thiergarten, étangs entourés de bois que ce Canard affectionne si particulièrement qu'il est connu sous le nom de *Wood-Duck* aux États-Unis. Le Grossergarten de Dresde avait, le premier, il y a une trentaine d'années, risqué l'élevage du Canard de la Caroline en liberté, c'est-à-dire qu'un certain nombre de ces Oiseaux non éjointés, s'étant échappé des volières, s'était fixé dans le parc, et la bande des indépendants comptait 75 individus à la fin de l'année 1888.

Le Dr Heinroth installa à Berlin des bûches creuses et des nichoirs semblables à ceux qu'il avait vus à Dresde, et il a pu de cette façon suivre de près toutes les péripéties de l'élevage du Carolin et communiquer le résultat de ses observations aux lecteurs du *Journal für Ornithologie*, accompagnant son étude de photographies instantanées qui en illustrent complètement tous les détails.

L'incubation dure trente et un jours, cinq jours de plus que pour le Canard sauvage. Aussitôt après l'éclosion, la femelle se lubréfie abondamment le ventre et le poitrail de l'huile qu'elle extrait de sa glande caudale, et cette matière grasse, dont les canetons s'imprègnent en se glissant sous leur mère, communique à leur duvet des propriétés hydrofuges dont on avait remarqué l'absence chez les Canetons qui sont élevés par une Poule. Les observations du Dr Heinroth confirment celles de M. Meade-Waldo sur la façon dont les jeunes parviennent à quitter leur nid, particulièrement profond lorsqu'il est

placé dans un tronc d'arbre creux. C'est à peine si les muscles pectoraux et le sternum sont développés chez un Canard âgé de quelques jours, et ses ailes rudimentaires, manquant d'appareil moteur, ne pourraient lui être d'aucun secours pour quitter son domicile. Mais les jeunes Carolins ont les ongles aussi aigus que des aiguilles et ils s'en servent habilement pour grimper le long des parois de la boîte ou du tronc creux où ils sont éclos. Pendant quelques jours, ils conservent cette faculté d'escalader les enclos et les obstacles, mais ils la perdent au bout de très peu de temps, au fur et à mesure du développement des membres thoraciques. Audubon a remarqué cette même facilité à grimper contre des parois perpendiculaires chez des jeunes Carolins qu'il avait enfermés dans un tonneau. Chaque fois qu'il découvrait le tonneau, les jeunes étaient suspendus contre les douves ou au bord de leur prison par le bec et par les ongles.

Le Dr Heinroth n'a jamais observé de croisement entre le Canard de la Caroline et le Canard mandarin et il n'a jamais pu obtenir un hybride de ces deux espèces au Jardin zoologique de Berlin. Un de ses amis qui, à son instigation, tenta l'expérience, n'a obtenu que des œufs inféconds. M. Saint-Quintin, qui, pendant deux ans, accoupla des Canards carolins avec des Canes de Mandarins, n'eut aussi, de son côté, que des œufs stériles, sauf en une circonstance où il put faire couver par une poule cinq œufs ainsi obtenus dont les jeunes, malheureusement, par suite de la négligence de l'homme qui en avait le soin, ne vécurent qu'une quinzaine de jours. Sir Edward Grey obtint aussi un seul hybride qui mourut en prenant ses couleurs.

*
* *

Les exemples ci-dessus ne sont-ils pas de nature à stimuler l'émulation des éleveurs français? Pour ne parler que des lacs du bois de Boulogne n'y aurait-il pas lieu d'y encourager une colonisation de Carolins ou de Mandarins, en leur fournissant des nids convenables? Mais il faudrait encore protéger leurs œufs contre les Rats et les Pies, que les gardes de cette promenade populaire laissent tout envahir avec une belle insouciance

au point qu'il ne s'y trouve presque plus d'Oiseaux chanteurs et que la voix de l'automobile y a remplacé celle du Rossignol (1).

(1) M. Debreuil, à l'appui des idées de M. P.-A. Pichot, cite l'histoire de ses Canards mandarins.

Il y a une dizaine d'années, dit notre collègue, ayant fort bien réussi des couvées de Mandarins, je résolus de ne pas éjointer les jeunes, qui étaient au nombre d'une vingtaine.

Ces Oiseaux, nés près d'un petit étang dans ma propriété, à Melun, étaient peu farouches; ils faisaient, le soir et le matin, de grandes randonnées dans les airs, mais ils revenaient toujours à l'étang, où c'était un plaisir de les voir retomber les uns après les autres.

Tout alla bien jusqu'à l'ouverture de la chasse de l'année suivante, mais à partir de cette date, les Mandarins, qui, d'ailleurs, s'éloignaient beaucoup, furent tués jusqu'au dernier.

Plusieurs même me furent triomphalement rapportés à la fin de la saison par des chasseurs, qui les appelaient des *Perroquets de Rivière*. Il est certain que si ces Oiseaux avaient été respectés pendant quelques années, ils se seraient multipliés en grand nombre, et qu'on pourrait, aujourd'hui, en tuer normalement sans en craindre la destruction complète.

SUR LE ROLE DES INSECTES

COMME AGENTS DE TRANSMISSION DE MALADIES (1),

par **P. MARCHAL.**

Grâce aux recherches biologiques qui ont été faites dans ces dix dernières années, il a été démontré que les Insectes jouaient un rôle capital comme agents de dispersion et de transmission de maladies. M. Howard, dans cette étude, ne s'occupe que de trois espèces particulièrement nuisibles à l'homme à ce point de vue : le Moustique *Anopheles*, qui inocule la malaria; le Moustique *Stegomya*, qui transmet par ses piqûres la fièvre jaune, et la Mouche domestique, qui propage la fièvre typhoïde.

Les deux premiers, en piquant un individu malade, puisent les germes morbides qu'ils inoculeront ensuite à un individu sain. La Mouche propage le mal par une méthode moins directe, mais qui n'en est pas moins certaine : elle se charge de bacilles en ingérant les excréments des typhiques, et elle ensemence ensuite partout où elle se pose les microbes qu'elle a absorbés et dont la vitalité n'a nullement eu à souffrir en traversant son tube digestif. Chacune de ses déjections rejetées sur nos aliments peut ainsi contenir des milliers de germes typhiques.

L'auteur passe en revue successivement chacun de ces trois fléaux, en insistant particulièrement sur les ravages qu'ils font aux Etats-Unis et sur leurs conséquences économiques se traduisant par des pertes de richesses incalculables, puis il expose les mesures qui doivent être prises pour les enrayer.

La malaria paraît avoir toujours existé aux Etats-Unis, et il est certain qu'elle a retardé pendant longtemps les progrès de la civilisation dans le Continent Nord-Américain : dans les Etats du Sud-Ouest et du Centre-Ouest, notamment, elle a été l'un des plus grands obstacles à la marche en avant des pionniers. Aujourd'hui, beaucoup de régions sont assainies; dans

(1) D'après L.-O. Howard. Economic loss to the people of the U. S. trough Insectes that carry disease. In-8, 38 p. Publié comme Bulletin n° 78 (revised). Bureau of Entomology, U. S. Depart. of. Agric. Washington, 1909.

les Etats du Sud, la malaria fait encore de grands ravages; parfois aussi elle s'installe dans des régions qui jusqu'alors avaient été indemnes. Il a suffi, par exemple, que des ouvriers italiens contaminés vinssent travailler à Brooklin (Mass.), pour créer en ce point un nouveau foyer. Le fait s'explique aisément, d'ailleurs, par l'abondance naturelle des *Anopheles* dans cette région : jusque-là, les *Anopheles* de Brooklin s'étaient simplement montrés importuns par leurs piqûres, comme tous les Moustiques; mais, à partir du jour où ils purent piquer des paludiques, ils entretinrent et propagèrent le fléau.

La mortalité causée directement par la malaria aux Etats-Unis n'est pas très grande et ne dépasse guère 15 p. 100.000, ce qui correspond pour toute la population à 12.000 morts par an. Le nombre de cas de malaria dans l'année peut être approximativement évalué à 3 millions (1).

Si l'on admet, et cela n'a rien d'exagéré, qu'un individu atteint de malaria perd un quart de son énergie productive, et si l'on ajoute à cela la perte résultant de la mortalité, l'argent dépensé pour traiter les malades, le préjudice résultant des difficultés que les entreprises industrielles rencontrent pour se procurer la main-d'œuvre et pour mener à bien le travail dans les régions contaminées, sans compter d'autres facteurs encore, on peut estimer la perte annuelle imposée aux Etats-Unis par l'*Anopheles* et la malaria qu'il propage à au moins 100 millions de dollars.

Depuis que nous connaissons le cycle évolutif du parasite de la malaria (*Plasmodium malariæ*), qui exige deux hôtes successifs, l'Homme et le Moustique, nous savons ce qu'il convient de faire pour amener la disparition de cette maladie et pour se préserver de ses atteintes. D'une part : guerre aux Moustiques et préservation contre leur piqûres ; d'autre part : vulgarisation des méthodes de traitement et distribution des médicaments antipaludiques, pour que les Moustiques trouvent le moins d'occasions possibles de se contaminer et de propager ainsi la maladie. Les auteurs italiens, Celli entre autres, ont montré les premiers, en prenant la campagne romaine comme champ d'expérience, comment ce programme devait être

(1) D'après Celli, le nombre de cas en Italie est annuellement de 2.000.000; mais ce chiffre basé sur les statistiques d'hôpitaux est très inférieur à la réalité.

appliqué, et, grâce à leurs indications, il est aujourd'hui possible de se livrer sans danger à toutes les opérations agricoles dans l'un des foyers les plus tristement célèbres du paludisme. L'un des meilleurs exemples qui puissent être cités pour montrer les résultats merveilleux qui peuvent être obtenus par une application méthodique des préceptes d'hygiène basés sur la connaissance de l'évolution du parasite paludéen, est encore celui du travail qui a été accompli pour la suppression de la malaria à Ismailia sous les auspices de la Compagnie universelle du Canal maritime de Suez. Ismailia est une petite ville de 8.000 habitants qui a été fondée par de Lesseps en 1862, sur les bords du lac Timsah, que traverse le canal de Suez, à peu près à moitié chemin de la mer Rouge et de la Méditerranée. La malaria fit son apparition dans cette ville en 1877; jusque-là l'état sanitaire avait été parfait; mais, à partir de cette année, la fièvre paludéenne se déclara, à la suite sans doute d'une immigration d'individus atteints, et elle ne fit ensuite que progresser, si bien qu'en 1886 presque tous les habitants souffraient d'infection palustre.

En 1901, on commença la campagne antipaludique, comportant le drainage des terres marécageuses, le pétrolage des mares avoisinant la ville et ne pouvant être desséchées, les distributions de sulfate de quinine, la protection contre les piqûres par l'usage des toiles métalliques tendues contre les fenêtres, des moustiquaires, etc. La dépense initiale monta à 50.000 francs et les dépenses annuelles s'élevèrent à environ 18.300 francs.

Les résultats furent les suivants : Dès l'automne de 1903, les larves d'*Anopheles* avaient complètement disparu de la zone protégée s'étendant sur un rayon de 1.000 à 1.800 mètres autour de la ville. Après 1902, la fièvre paludéenne commença à décroître rapidement, et depuis 1903 aucun cas nouveau de malaria ne se déclara à Ismailia.

L'assainissement de la La Havane au point de vue de la fièvre paludéenne, depuis l'occupation américaine, est aussi des plus instructifs. En 1901, une brigade d'ouvriers, sous la direction du Dr Gorgas, fut spécialement employée contre l'*Anopheles*; elle comptait suivant les saisons de 50 à 300 hommes. Son travail consistait, par voie de drainage ou par nettoyage des conduites et des ruisseaux, à empêcher partout la stagnation de l'eau aux environs immédiats de la ville, à dessécher les endroits

marécageux, à verser du pétrole sur les mares. En peu de temps les larves d'*Anopheles* disparurent ainsi d'une façon presque complète, et l'état sanitaire s'améliora rapidement. L'année qui précédait la campagne, on comptait à La Havane 325 morts de malaria; en 1902, 77 morts; depuis 1902, on constate une décroissance continue, bien que plus lente : 1903, 51 décès dus à la malaria; 1904, 44; 1905, 32; 1906, 26; 1907, 23. Pour une somme d'argent relativement faible, grâce à la guerre contre l'*Anopheles*, on peut donc estimer que l'on est arrivé à sauver annuellement à La Havane 300 vies humaines.

La fièvre jaune, dont les épidémies sévissent dans la région du Golfe du Mexique d'une façon si meurtrière, est, elle aussi, transmise par un Moustique; l'espèce qui détient le triste privilège d'inoculer à l'espèce humaine cette terrible maladie est connue des savants sous le nom de *Stegomyia calopus*. La démonstration expérimentale en a été donnée d'une façon complète en 1901, et toutes les recherches qui ont été faites depuis n'ont fait que corroborer ce fait qui est maintenant hors de conteste. Dès que l'on fut en possession de la vérité, la lutte s'organisa. A La Havane, elle fut admirablement conduite, et la destruction des Moustiques de la fièvre jaune fut décrétée en même temps que celle des Moustiques de la malaria. L'usage de l'eau de pluie étant très répandu à La Havane, les habitants ont des citernes ou de grands réservoirs pour la recevoir; or, on remarqua que c'était surtout dans ces récipients que les *Stegomyia* se multipliaient. La cité fut alors divisée en 30 districts et à chaque district comportant un millier de maisons furent spécialement attachés un inspecteur et deux ouvriers. Un décret fut en même temps rendu par le maire de La Havane pour ordonner que toutes les réserves d'eau fussent couvertes et rendues inaccessibles aux Moustiques, une amende frappant tous les contrevenants. Le service de salubrité publique fit couvrir aux frais communs les réservoirs des familles pauvres. Toutes les fosses ou puisards furent traités par le pétrole. Les récipients contenant de l'eau douce, qui à la suite des mesures prises furent trouvés par les inspecteurs non conformes aux prescriptions légales, furent vidés à la première visite, et ceux qui, à la seconde, furent trouvés dans le même état furent détruits. Dans les quartiers occupés par des malades atteints de fièvre jaune et dans les locaux ayant été habités par eux, la destruction des Moustiques adultes fut aussi pratiquée à l'aide de

fumigations; de plus, des panneaux de toile métallique furent appliqués contre les fenêtres pour empêcher les Moustiques d'y pénétrer ; enfin, on prit le plus grand soin pour surveiller les malades atteints de fièvre jaune et pour empêcher les Moustiques de les approcher, leurs salles étant soigneusement expurgés de ces Insectes et leurs fenêtres grillagées.

L'esprit de suite et la persévérance admirable de ceux qui menèrent cette campagne furent payés d'un rapide triomphe. La fièvre jaune disparut de La Havane, et pas un seul cas endémique n'a depuis été signalé.

Plus récemment, une œuvre identique à la précédente vient d'être accomplie dans l'isthme de Panama. La ville de Panama fut soumise, également sous la direction du Dr Gorgas, au même régime que La Havane, puis les mêmes opérations eurent lieu dans les petites villes ou villages s'étendant entre Panama et Colon. Nulle part, il n'y eut d'échec; partout la fièvre jaune céda et disparut en même temps que les cas de fièvre paludéenne devenaient de moins en moins nombreux. Un fait qui frappa vivement l'imagination populaire et qui contribua à faire accepter les nouvelles méthodes, c'est que maintenant on peut vivre sans danger à côté des malades atteints de fièvre jaune et leur donner tous les soins qu'ils réclament sans craindre de contracter la même maladie. Il suffit en effet que tous les Moustiques aient été anéantis dans la salle qu'ils habitent, et d'empêcher leur pénétration du dehors au moyen d'écrans en toile métallique, pour être à l'abri de toute contamination. Les malades mis en traitement ont cessé d'être des foyers épidémiques, et ils sont abordés par les infirmiers sans émotion ni frayeur. Quel contraste, si, par la pensée, on se reporte à quelques années en arrière, alors que tous les ouvriers employés aux travaux du canal étaient atteints par la terrible maladie, que le personnel médical était cruellement décimé et que, sur 36 sœurs de charité envoyées de France comme infirmières, 24 mouraient de la fièvre jaune contractée au chevet des malades !

Nous arrivons maintenant à la Mouche commune que M. Howard signale à l'attention générale comme un de nos plus funestes ennemis et qu'il stigmatise en lui donnant la dénomination courante de Mouche typhique. La Mouche peut transporter les germes de deux façons différentes : d'abord des parcelles de matières fécales contenant les germes typhiques

peuvent rester fixées à l'Insecte et être mécaniquement transportées. En second lieu, les bacilles peuvent être ingérés par la Mouche et être évacués avec ses déjections. Or, les expériences de Celli faites en 1888 ont montré que les bacilles typhiques n'étaient nullement altérés par leur passage dans le tube digestif des Mouches ; des inoculations faites à des animaux prouvèrent d'ailleurs que les bacilles rejetés par elles étaient virulents.

Les Mouches communes transportent de la même façon le choléra, les entérites infectieuses, la dysenterie, la tuberculose. Elles doivent donc être mises au nombre de nos pires ennemis, et il est incroyable que, lorsqu'il serait facile d'en restreindre beaucoup le nombre, on ne fasse à peu près rien pour les empêcher de se multiplier.

Pour avoir une base permettant de prendre des mesures efficaces contre ce fléau, M. Howard a fait une étude complète de leur biologie jusqu'alors fort mal connue. Le milieu de beaucoup le plus favorable à l'élevage des larves de Mouches est le fumier de cheval; elles peuvent aussi être élevées dans les excréments humains ou dans des substances organiques diverses en fermentation ; mais on peut dire que l'immense majorité des Mouches qui se trouvent dans nos maisons ont pris naissance dans le fumier de cheval. La ponte d'une Mouche est d'environ 120 œufs, et à Washington, au milieu de l'été, une génération est produite tous les dix jours.

Si l'on veut enrayer la multiplication des Mouches, on devra toujours avoir en vue les données précédentes, et, pour assurer à ce point de vue la salubrité des villes, on pourra prendre comme modèle l'ordonnance du Service sanitaire du district fédéral de Columbia publié en mai 1906 et qui contient les prescriptions suivantes : Toutes les stalles destinées à recevoir les animaux doivent avoir leur sol garni d'un revêtement non perméable à l'eau. Toute personne chargée de la garde d'animaux domestiques devra tenir en état de service, dans le local qui leur est réservé, un récipient destiné à recevoir journellement le fumier évacué par les animaux. Ce récipient (caisse ou fosse) sera muni d'un couvercle ajusté et établi de façon à empêcher l'entrée ou la sortie des Mouches. Dans les parties populeuses, le fumier devra partout être régulièrement enlevé deux fois par semaine entre le 1er juin et le 31 octobre, et une fois par semaine du 1er novembre au 31 mai. Des tonneaux munis de couvercles pourront, dans les écuries, servir

à la fois pour emmagasiner le crottin au fur et à mesure de son émission, et pour le transporter ensuite au dehors. Tous les transports de fumiers faits en ville devront être effectués dans des véhicules clos et construits de façon qu'aucune perte ne puisse avoir lieu en cours de route. Aucun dépôt de fumier en dehors des récipients autorisés ne pourra être fait sans un permis spécial signé de l'agent sanitaire. Toute personne contrevenant aux prescriptions ci-dessus sera punie d'une amende ne pouvant être inférieure à 40 dollars.

L'ordonnance précédente a été complétée par d'autres ayant pour but d'empêcher la contamination de la nourriture par les Mouches et la poussière et visant principalement les marchés, les magasins et les restaurants.

L'exemple donné par le district fédéral de Columbia s'impose à l'attention de toutes les nations civilisées. La législation sanitaire d'un peuple exerce une influence capitale sur la prospérité de son agriculture et de son industrie, ainsi que sur la vitalité même de la race. La richesse et la force d'un pays sont en raison de la résistance qu'il peut opposer aux fléaux épidémiques : plus que le Turc, la malaria a déterminé l'effondrement de la Grèce, et c'est elle qui a amené la dégénérescence de son peuple. Ayons donc présents à l'esprit les merveilleux résultats qui, grâce aux récents progrès de la médecine et des sciences biologiques, ont été obtenus, sur les points du globe les plus divers, dans la lutte contre les plus grands fléaux qui jusqu'ici s'étaient opposés à la colonisation ; mettons aussi en parallèle les statistiques relatives à la mortalité dans les armées de la guerre russo-japonaise et les statistiques correspondantes dans les guerres hispano-américaine ou anglo-boer, et nous conclurons que, dans la concurrence vitale qui s'exerce entre les nations, soit dans le domaine pacifique de l'agriculture et du commerce, soit lorsque la guerre jette les unes contre les autres leurs armées, un des plus grands éléments de triomphe appartient maintenant à celles qui ont su s'adapter de la façon la plus complète aux derniers progrès de la science de l'hygiène et de la médecine préventive.

LE COCOTIER

Par H. COURTET.

Quelle est la patrie primitive du Cocotier? Mystère, et profond mystère, ajouterai-je, car il est vraisemblable qu'elle ne sera jamais connue. Il existe ainsi dans la nature un certain nombre de plantes, non pas des plantes infimes et inutilisables, mais des plantes de grande consommation, dont la patrie primitive restera toujours inconnue pour nous, à moins toutefois que la géologie ou plutôt la paléontologie végétale ne nous renseigne à ce sujet par une découverte fortuite. De Candolle, après un intéressant exposé (1), se rallie finalement à l'idée que le Cocotier a pour patrie primitive l'Archipel Indien; l'extension du Cocotier vers la Chine, Ceylan et l'Inde continentale ne daterait pas de plus de trois ou quatre mille ans. Quant à sa dispersion, il dit : « D'ailleurs, sa dispersion est aidée par des causes naturelles. Les noix de coco, grâce à leur enveloppe fibreuse peuvent flotter dans l'eau salée sans que la partie vivante de la graine en soit atteinte. De là une possibilité de transports à de grandes distances par les courants et une naturalisation sur les côtes, quand la température est favorable.

Le transport par les courants, favorisé ou non par les vents, expliquerait donc la dispersion du Cocotier à Madagascar, sur la côte américaine où Dampier et Vancouver l'ont trouvé au commencement du XVIIe siècle constituant des forêts dans les îles près de Panama, et dans l'île des Cocos, située à 300 milles anglais du continent, dans l'océan Pacifique, et peut-être en Polynésie, ce que nous allons examiner.

Après un examen des noms des Cocotiers dans diverses régions très éloignées des unes des autres, de Candolle estime que l'uniformité de nomenclature dans l'Archipel Indien jusqu'à Tahiti et Madagascar indique un transport par les hommes depuis l'existence des langues connues, ce qui peut être également possible. En sanscrit, le Cocotier se nommait *Narikéla* ou *Naricéla* et de Candolle a cru retrouver trace de ce nom

(1) *Origines des plantes cultivées*, p. 345.

dans le mot Haari qui, à Tahiti, signifie noix de coco, mais ce mot s'écrit réellement Ha.ari., et il y a à la place du point l'élision d'une lettre, peut-être k, r, ou l'articulation ng, et la lettre suivante, par suite de cette élision, se prononce avec une explosive pharyngienne. Quant aux anciens Grecs ou Egyptiens, malgré leurs rapports avec l'Inde et Ceylan, ils n'auraient eu connaissance que tardivement de la noix de coco. Cependant on lit dans le *Bulletin de la Société Nationale d'Acclimatation* (1) : « Nulle part depuis le delta jusqu'à la première cataracte un seul exemplaire (du Cocotier) ne s'était montré à mes yeux ; en revanche, son rival en grandeur, en utilité, le Dattier, était partout largement représenté. M. de Lesseps m'apprit que Mehemeh-Ali avait vainement tenté l'acclimatation du Cocotier en Egypte. La preuve qu'il a été de temps immémorial une rareté en Egypte ressort d'un texte hiéroglyphique traduit par M. Goodwin, savant égyptologue anglais. Ce texte donne la description d'un jardin appartenant à un grand personnage. Parmi d'autres arbres connus, il est fait mention d'un arbre de soixante pieds de haut et appelé *Mama-n-Khanen*. Le fruit est appelé *koukou*. Le texte ajoute qu'il y a des *Khanani*, c'est-à-dire des amandes, dans le *Koukou* et de l'eau dans les *Khanani*. Le signe déterminatif qui complète le texte, suivant la méthode hiéroglyphique, ne laisse aucun doute sur la nature de l'arbre, c'est bien le Cocotier... (2) »

Le Cocotier était donc connu et cultivé comme rareté en Egypte à une date reculée. Le mot *coco* aurait-il comme origine la mot *Koukou* ? De Candolle ayant attiré l'attention des naturalistes sur la nomenclature, il y a lieu de nommer les différents pays ou du moins les principaux endroits où le Cocotier porte le même nom, prononcé même d'une façon fort peu différente. Ces endroits sont les suivants :

Malacca . . . . . *Njiour*, *Nior*.
Sumatra . . . . . *Njiour*.

(1) *De l'introduction de plantes et d'animaux dans diverses contrées notamment en Egypte*, Autard de Bragard, 1874, p. 121.

(2) Le fruit du Palmier doum (*Hyphæne thebaica*) se nomme *Quouquou*. Victor Loret. *Recherches sur quelques plantes*. I. Les Palmiers d'Egypte.

Le Palmier argoum (*Hyphæne argum*) originaire de l'Ethiopie se nomme *Mama-n-Khanen*. Ch. Joret. *Les Plantes dans l'antiquité et au moyen âge*.

Iles de la Sonde :	
Maduro, à l'est et près de Java .	*Gnor.*
Bali, 7 kilomètres est de Java . .	*Gno, Niou, Nivé, Nioé.*
Savou, à l'est de Sumba.	*Gniou.*
Rotti, au sud-ouest de Timor. . .	*Nohou.*
Bornéo.	*Gnour, Ingnou.*
Moluques	*Niouéra, Nioéra, Niouélé, Niouéré. Nouéré.*
Nouvelle-Guinée	*Niou, Nidjou.*
Philippines.	*Niog, Niogue, Gnogue.*
Nouvelle-Calédonie	*Nu, Nou.*
Polynésie (en général)	*Niu.*
Tonga-Tabou.	*Efeniu.*
Tahiti	*Niu.*
Sandwich	*Niu.*
Madagascar	*Voa nio, Voa niou, Voa nitro, Niho, Niou* (*Voa*, fruit semence).

Certaines considérations ethnographiques confirmées par ce tableau, font ressortir que le Grand Archipel Asiatique a été une aire de dispersion principale tant pour la race blanche océanienne que pour certaines plantes. C'est de cette aire de dispersion que seraient originaires les Cocotiers peuplant la Polynésie et Madagascar. Pour la Polynésie, il y aurait eu une aire de dispersion secondaire d'où proviendraient les Cocotiers qui peuplent les points les plus éloignés, comme par exemple les îles Sandwich ; cette aire secondaire de dispersion serait l'Archipel de Samoa.

Les Polynésiens quittant l'Archipel Asiatique, leur patrie primitive, ont-il emporté avec eux la noix de coco? C'est fort possible étant donné qu'ils ont emporté des animaux qui sont le Porc, le Chien et la Poule ; des végétaux dont la Patate, et, chose bien plus curieuse, des plants d'Arbres à Pain. Ont-ils, au contraire retrouvé dans leur nouvelle patrie le Cocotier, dont les noix auraient été charriées par les courants marins ?

Avant d'essayer de conclure à ce sujet, il nous a semblé utile de reproduire ici certaines considérations et certains faits dont nous avons déjà parlé ailleurs.

Le caractéristique d'une population littorale est de se livrer instinctivement à la navigation.

Les peuples de race indonésienne ayant occupé à une certaine époque la Malaisie, sont inévitablement devenus des marins hardis et aventureux, et en particulier les populations ayant habité les îles de moindre étendue, et les Polynésiens.

Parmi les moyens primitifs de navigation que possédaient les peuples des côtes et des îles, vient en première ligne la pirogue, creusée dans un tronc d'arbre, et le seul fait d'adapter à cette pirogue un balancier pour lui donner de la stabilité démontre que ceux qui s'en servaient avaient besoin de faire des parcours sortant de l'ordinaire.

De la pirogue provient le corocoro des Moluques, grande pirogue couverte, munie d'un double balancier sur lequel se plaçaient encore des rameurs. Vient ensuite la pirogue double, véritable navire.

La pirogue à balancier, le corocoro et la pirogue double peuvent être munis de voiles, et l'emploi de la voile chez les Polynésiens remonte peut-être à une date aussi ancienne que leur origine.

Ces moyens de navigation peuvent donc être considérés, car ils ne sont certainement pas de date récente, comme ayant été à la disposition des peuples primitifs ancêtres des Malgaches et des Polynésiens pour effectuer leurs migrations.

Indépendamment des aptitudes nautiques de ces peuples, leurs migrations ont pu être favorisées par de puissants éléments, qui sont les vents et les courants. Les courants agissant toujours dans des directions déterminées, et les vents agissant soit dans leurs directions prédominantes : alizés, moussons, soit dans des directions contraires ou diverses, perturbations que l'on constate pendant plusieurs mois chaque année dans les régions où soufflent les vents alizés.

Citons maintenant quelques faits dus soit à l'action de l'homme, soit à l'action des vents et des courants.

Les habitants des îles Tonga racontent (*Histoire Naturelle des îles Tonga*, John Martin, édition française de 1817) que les hommes sont venus de Bolotoo, résidence des dieux, île qu'ils donnent comme située au nord-ouest de Tonga. Ils se sont établis dans les îles Tonga par ordre du dieu Tangaloa.

Ils étaient deux frères, leurs femmes et leur suite, mais on ne sait pas comment ils avaient été créés. L'île qu'ils nomment Bolotoo est pour eux si éloignée qu'il serait dangereux pour leurs canots d'y aborder quand même il leur serait possible de faire un si long voyage : ils sont persuadés qu'ils ne l'apercevraient pas, à moins que ce ne fût par la volonté des dieux.

Ils conservent pourtant la tradition d'un canot de l'île Tonga

qui, en revenant des Fiji (Viti), il y a bien longtemps, fut entraîné par les vents jusqu'à Bolotoo.

Bolotoo correspondrait aux Samoa.

Des traditions de Tahiti ont été conservées aux Sandwich (Havaï). D'autres traditions paraissent établir que les naturels de Havaï (Sandwich) ont fait en des temps fort reculés des voyages à Nuka-hiva et Tau-ata des Marquises et même jusqu'à Tahiti.

Kadu, naturel de Ulea, dans l'Archipel des îles Carolines, fut trouvé par Kotzebue en 1817 sur l'île d'Aur, une des îles Radack (Archipel Marshall), où il était arrivé dans un canot avec trois compagnons, ayant fait ainsi près de quinze cents milles vers l'Est.

« Beachy trouva sur l'île Barrow, dans l'Archipel des Paumotu, quelques indigènes de l'île de la Chaîne, qui avaient été poussés par les vents d'Ouest à six cents milles dans l'Est. » (Horatio Hales.)

Les Néo-Zélandais ont conservé le souvenir de la migration où des migrations de leurs ancêtres qui exterminèrent et réduisirent les premiers occupants de l'endroit où ils étaient débarqués.

Les Paumotu et les Gambier ont été occupées par des détachements chassés de Tahiti. Les Oropaa ont fourni une colonie aux Paumotu à la suite des guerres qui les ont chassés de leurs territoires (Punaania et Paea).

Après l'effondrement du Krakatau (1883), la pierre ponce amenée par le courant vint s'échouer en grande quantité à la Réunion et jusqu'à Madagascar, où on en trouvait encore à Tamatave en 1897, et particulièrement à la pointe Tagniou.

Des fruits du *Barringtonia speciosa* viennent s'échouer le long de la plage à Tamatave, venant sans doute de très loin, charriés par le courant. Aussi le long de cette plage on trouve un certain nombre de sujets assez vigoureux quoique végétant dans le sable. Nous avons constaté nous-même que plusieurs de ces fruits avaient conservé leurs facultés germinatives, grâce à l'enveloppe fibreuse qui protège la graine.

Des habitants de Raiatea (Archipel de Tahiti), surpris par la tempête, furent jetés à l'île Watiou (20 degrés 3 minutes de latitude sud, 160 degrés 28 minutes de longitude ouest), c'est-à-dire à douze cents milles sud-sud-ouest de leur point de départ (De Quatrefages).

Des naturels de Rurutu ou Rouroutou (Toubouaï), accompagnés d'un Américain, favorisés par les alizés, se rendirent à Rimatara, île située à soixante-dix milles dans l'Ouest. Au retour, ces mêmes alizés les poussèrent hors de leur route, et ils furent retrouvés à deux cents milles de là, perdus sur l'océan (Ellis, *Polynesian researches*).

En 1696, deux pirogues furent poussées depuis Ancarson jusqu'aux Philippines sur une distance de huit cents milles ; elles avaient fui devant le temps de l'Est à l'Ouest, pendant soixante-dix jours.

En 1820, une pirogue toucha à Maouroua, petit îlot situé à trente milles à l'est de Borabora ; elle venait de Bairoutou, située à huit cents milles environ au sud-sud-ouest, et avait près de trois semaines de mer (Ellis).

En 1824, un bateau européen, monté par des indigènes, partit de Raiatea pour Tahiti; mal gouverné, les alizés le rejetèrent dans le sud-ouest jusqu'à l'île d'Atiou, à 800 milles de Raiatea (Ellis).

Une troupe nombreuse de naturels des Wallis émigra aux îles Loyalty (Nouvelle-Calédonie), situées à 1.800 kilomètres environ au sud-ouest de leur point de départ (J. Garnier).

Terminons cette énumération par un passage de de Flacourt (*Histoire de la grande île de Madagascar*) : « Le Coco, que l'on nomme ici *Voaniou*, n'est pas ici en grande abondance. Les habitants de cette terre content une histoire sur la nomination de *Voaniou*. Ils disent que cet arbre autrefois n'était point connu ici; mais que, par cas fortuit, la mer ayant jeté sur le sable un de ces fruits qui ayant pris racine dans le sable au bout de vingt ou trente ans, crût un bel arbre qui était agréable à voir; et qu'un jour, le roi du pays où la mer aurait jeté ce fruit, s'étant endormi sous cet arbre, qu'en dormant, un de ces fruits étant mûr, lui était tombé sur la tête et l'avait tué, si bien que ses sujets, le pensant réveiller, le trouvèrent mort, ce fruit étant auprès de lui, qui était nouvellement tombé de cet arbre. Ils se demandèrent aussitôt l'un à l'autre en disant : « Qui est-ce qui l'a frappé? » Et après avoir bien parlé entre eux, se prirent à dire *Voaniou*, c'est-à-dire : il a été blessé de ceci : car *Voa* signifie blessé, *ny* signifie de, et *iou* signifie ceci, et ainsi nommèrent le fruit *Voaniou*. Il y a quelque apparence de vérité en cette histoire, car, de temps en temps, on trouve

CARTE DES COURANTS ET DES VENTS ALIZÉS

sur le bord de la mer quelques fruits de Coco, lorsqu'il a fait un grand vent d'est-nord-est, et je crois que ces fruits peuvent être poussés de quelques îles qui sont sous la ligne équinoxiale, car à Mascareigne, il n'y en a point qu'un qui a pris racine depuis quatre ou cinq ans, à ce que les Français qui y ont demeuré m'ont rapporté. »

De ce passage, deux faits intéressants sont à retenir : l'apport par la mer, sur le littoral, de noix de coco, et la dénomination de *voaniou* (*voa*, fruit ou semence, et *niou*, Cocotier). De Flacourt, en donnant sa traduction du mot *Voaniou*, n'a pas remarqué alors que *voa* signifie fruit ou semence en malgache, et il en fournit la preuve lui-même par les nombreux noms de fruits qu'il donne dans ses descriptions; tous ces noms commencent par *voa* et sont suivis du nom de la plante.

Maintenant, concluons : de l'examen des faits ci-dessus, de l'étude des vents et des courants, on peut dire que le grand archipel asiatique constitue bien l'aire de dispersion principale du Cocotier, de Madagascar aux confins du Pacifique et même à la côte américaine.

En ce qui concerne Madagascar, on peut admettre que la noix de coco a été amenée par les courants et que ce fait a pu être favorisé par les vents.

En ce qui concerne la Polynésie, on peut admettre que la noix de coco s'est disséminée dans les divers archipels avec la race blanche polynésienne qui les peuple.

En ce qui concerne la côte américaine, on peut admettre que, des archipels de la Polynésie, la noix de coco, entraînée par le contre-courant qui existe dans la région des calmes équatoriaux, est allée s'échouer sur cette côte.

(*A suivre.*)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

(Sous-section d'Études caprines)

SÉANCE DU 25 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Caucurte signale le cas d'une Chèvre de race alpine qui, après saillie, a présenté tous les signes de la grossesse, et, cependant, n'a pas mis bas. La bête continue à se bien porter.

M. Crepin fait connaître qu'il a observé le même cas souvent et même en dernier lieu sur une Chienne.

Dans une circonstance, les signes de gestation de la Chèvre étaient si apparents et persistaient tellement après la date présumée pour la mise bas que le cas a paru intéressant à M. Bilhaut, chirurgien à l'hôpital international de la rue de Vaugirard, qui a demandé à opérer la bête.

Celle-ci fut soumise exactement à la même pratique opératoire que pour une femme; on l'endormit au chloroforme et on pratiqua la laparotomie. L'utérus était un peu distendu, mais il ne s'y trouvait aucun fœtus.

La bête succomba, non pas aux suites de l'opération, mais simplement par l'effet d'un accident. Elle avait avalé, sans qu'on s'en aperçût, un énorme tampon chargé de chloroforme et en fut étouffée.

M. le professeur Moussu, consulté sur la nature de cette affection, dit que cette grossesse factice est qualifiée en médecine du nom de grossesse nerveuse. Elle est très fréquente chez la Chienne et a été souvent observée dans l'espèce humaine.

L'ordre du jour appelle la suite du rapport sur le pointage des races caprines.

Le travail de M. le professeur Dechambre sur la race alpine et la race de Murcie ne donne lieu à aucune observation à noter et est approuvé sans réserve.

Le Secrétaire,
J. CREPIN.

SÉANCE DU 18 MARS 1910.

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille,** vice-président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée d'une communication de M. Gaston Fontaine à titre de contribution à l'étude de l'alimentation de la Chèvre et concernant l'emploi de l'os.

M. Fontaine expose ce qui suit :

Sans discuter la valeur alimentaire de la poudre d'os, il ne faut pas oublier que les os étant de provenances diverses, l'éleveur doit les employer avec prudence ; il peut se glisser des principes malsains, des germes morbides susceptibles d'altérer la santé des Chèvres.

La poudre d'os alimentaire se conserve mal surtout dans les endroits humides.

Certains os peuvent conserver des débris de viande qui se chauffent, fermentent et changent la nature du produit.

Une poudre d'os mal faite peut contenir des esquilles susceptibles d'irriter les muqueuses.

Conclusion. L'emploi du phosphate de chaux est préférable, ce produit étant d'une composition définie, d'une stabilité parfaite et d'une conservation facile.

A dose modérée, il se solubilise dans l'estomac et constitue un produit de choix pour favoriser l'ossification des sujets en période de croissance.

A dose élevée, il est indiqué pour combattre la diarrhée, les selles trop liquides ou pour atténuer une alimentation trop aqueuse.

M. le Président donne lecture d'un article sur la fièvre de

Malte paru dans le supplément du 9 mars 1910 de l'*Action quotidienne*.

Dans cet écrit, la Chèvre est fortement mise en cause comme propagatrice de cette maladie. On va jusqu'à dire que le lait d'une Chèvre atteinte de cette affection est aussi dangereux pour le consommateur que celui provenant d'une Vache tuberculeuse.

Le Secrétaire a la parole et réplique qu'il est à peine nécessaire de relever cette assertion exagérée. La tuberculose est un mal terrible, un fléau qui décime l'humanité et, pour nous conduire à la mort, soumet notre organisme souvent à des supplices aussi effrayants que variés ; tandis que la fièvre de Malte n'est point une maladie grave décimant des populations ; elle est même peu dangereuse et, si elle dure quelquefois longtemps, on arrive à s'en débarrasser, tandis qu'il est bien rare qu'il en arrive ainsi à celui qu'étreint la tuberculose.

De plus, on ne prendra jamais la fièvre de Malte d'une Chèvre ayant cette maladie, si l'on a soin de faire bouillir son lait ; et ce qui est beaucoup plus simple encore, c'est de ne boire que du lait provenant d'animaux absolument sains ; le séro-diagnostic est là pour nous donner à cet égard les assurances nécessaires. Du reste, la maladie en question ne règne pas en France en dehors de la région méditerranéenne, et la Chèvre de race maltaise est la seule incriminée jusqu'alors.

Il faut dire que cette fièvre n'est pas une maladie propre à la Chèvre ; cette espèce animale y est simplement sensible, mais à un degré moindre que l'homme. Si elle se prend par le lait, on l'attrape tout aussi facilement par tous les autres aliments qui ont été en contact avec un sujet contaminé.

D'après le journal de médecine *La Clinique infantile*, les portes d'entrée du micrococcus melitensis sont assez nombreuses :

1° *Voie cutanée* : par inoculation accidentelle dans les laboratoires ou dans certaines professions (berger, boucher), par piqûre de moustique ;

2° *Voie respiratoire* : par les poussières du sol contaminé ;

3° *Voie génitale* : présence du micrococcus melitensis dans le mucus vaginal ;

4° *Voie digestive* : alimentation par le lait ou les fromages, l'eau et les aliments souillés.

Il est certain que la contagion se fait surtout par le lait et les urines, qui sont les deux principales humeurs par lesquelles s'élimine le micrococcus melitensis.

Il ne faut pas oublier que d'autres animaux que les Chèvres peuvent véhiculer cette maladie : les Vaches, les Chevaux, les Anes, les Mulets, les Moutons, les Chiens, les Chats, les Lapins, même les Cobayes, malgré leur résistance, peuvent se montrer infectés. Nous relevons cette opinion dans la *Presse Médicale* du 19 mars 1910 qui rend compte d'une leçon faite sur la fièvre de Malte par le docteur Gouget, agrégé et médecin des hôpitaux de Paris.

Après l'énoncé des mesures à prendre pour amener la prophylaxie de la maladie, M. Gouget s'est exprimé comme il suit ;

« Il faudrait se garder, comme l'a fait observer M. Netter, de jeter inconsidérément le discrédit sur un animal utile qu'on a pu justement appeler la Vache du pauvre. Et il ne faut pas perdre de vue que d'autres animaux que la Chèvre peuvent transmettre l'infection. »

Le Secrétaire lit une lettre de M. Georges Leroy pleine de précisions intéressantes sur les résultats que lui donne son petit troupeau de 12 Chèvres alpines.

M. Leroy habite le département de la Haute-Saône. Il ne compte qu'un entretien de trois cents jours par an pour ses animaux, ceux-ci allant au pâturage pendant deux mois.

Pour constituer son fourrage d'hiver, il lui faut, par tête de Chèvre, le produit sec de 5 ares de luzerne, le produit d'un demi-are de betteraves, et 40 kilogrammes de son fin de froment.

Pour l'été, la consommation par tête sera de 3 ares de luzerne donnée vert, 75 kilog. de son fin de froment et 47 kilogr. d'avoine blanche.

A ces rations s'ajoutent 1.000 kilogr. de paille d'avoine.

Pour la luzerne et les betteraves, il loue le terrain à raison de 2 francs l'are et ensemence et récolte lui-même.

Les 8 ares de terrain lui coûtent ainsi (8 × 2)	16 fr. »
Les 115 kilogrammes de son, de la consommation annuelle, à raison de 15 francs les 100 kilogrammes, lui reviendront à (115 × 0,15)	17 fr. 25
L'avoine, étant à 18 francs les 100 kilogrammes, lui coûtera pour 47 kilogrammes.	8 fr. 45
Enfin les 1.000 kilogrammes de paillle d'avoine sont estimés à.	30 fr. »
Soit, pour les 300 jours, une Chèvre de 50 kilogrammes aura coûté à M. Leroy	71 fr. 70

Au régime indiqué, qui n'est pas intensif, mais normal et

économique, cet éleveur a obtenu de ses Chèvres une moyenne de 700 litres par tête en un an. Son lait, n'étant vendu qu'au prix du lait de Vache dans sa localité, n'a été payé que 0 fr. 20 le litre, ce qui fait par Chèvre un rapport de 140 francs par an.

Il lui est donc resté pour sa peine et son bénéfice la différence entre les 140 francs du produit et les 71 fr. 70 de la dépense, soit (140 — 71.70) 68 fr. 30 par Chèvre, ce qui fait pour 12 Chèvres le bénéfice respectable de 820 francs.

Ce lait, transporté à Paris, où il aurait valu 1 franc le litre, aurait rapporté à M. Leroy la différence entre 12 fois la valeur de 700 litres à 1 franc et 12 fois la dépense d'une Chèvre, 71.70 (12 × 700 fr. — 12 × 71.70), soit 7.539 fr. 60.

Cette communication fait grand honneur à M. Leroy qui s'est montré dans l'exploitation de ses Chèvres homme de sens pratique et excellent administrateur; la Section d'études caprines lui adresse ses compliments et ses remerciements pour l'exemple qu'il donne et les précieux renseignements qu'il veut bien fournir à ceux qui voudraient s'occuper de capriculture.

M. le professeur Dechambre a la parole pour la discussion de l'échelle des points à l'usage de la détermination des caractères de la race de Murcie.

Les commentaires de M. Dechambre sont approuvés sans la moindre observation et seront insérés dans le travail d'ensemble à publier pour le pointage des caractères de toutes les races jusqu'alors déterminées.

Le Secrétaire,
J. Crepin.

IIe SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 6 DÉCEMBRE 1909

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson,** Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Debreuil raconte que le 12 novembre on trouva chez lui, à Melun, dans un petit massif de bois, un nid contenant sept

œufs de Casoar Emeu, dont l'un était brisé. Le mâle se mit à les couver; mais, le 17, on les lui a retirés pour les placer dans une couveuse artificielle. Le 22, deux nouveaux œufs, trouvés sous le mâle, y furent mis également. C'est donc un total de huit œufs. Jusqu'ici les œufs de ce couple de Casoar n'ont jamais rien donné. M. Debreuil pense être plus heureux cette année, car il a laissé la liberté à ses Oiseaux dans un hectare environ de bois et de prairies; il espère aussi que la ponte sera arrêtée pour le moment et reprendra au printemps.

M. le Dr Millet-Horsin annonce que son catalogue des noms arabes d'Oiseaux sera bientôt terminé et qu'il compte l'envoyer sous peu.

M. Debreuil communique une lettre de M. Lucet, du laboratoire de pathologie comparée au Muséum, au sujet de l'autopsie d'un Nandou, dont la mort semble avoir été provoquée par une entérite hémorragique très accusée, qui, elle-même, pourrait bien avoir pour cause la présence de parasites recueillis dans l'estomac et l'intestin grêle. Ce sont des Nématodes, sur lesquels notre correspondant n'est pas encore fixé; ils sont conservés et on cherchera plus tard à les déterminer.

A une de nos dernières séances, M. Debreuil nous avait parlé d'une observation faite par lui et ayant trait à une glande qui se trouverait chez le Nandou, à l'entrée de l'œsophage. M. Lucet écrit à ce sujet à notre collègue : « J'ai observé, et le fait m'a frappé, la glande dont vous me parlez; elle contenait, ainsi que vous le signalez, un suc très abondant et qui m'a quelque peu intrigué; malheureusement je ne l'ai pas conservée, ce sera donc un point à éclaircir à une nouvelle occasion. »

M. Rogeron nous adresse une note en réponse à cette question posée par M. Le Fort et ses collègues : est-il vrai que le Martin-Pêcheur s'immerge complètement en capturant sa proie?

En dehors de ma pièce d'eau, dit M. Rogeron, se trouve, communiquant avec elle par un grillage en fer, et auprès de ma maison, une douve de 25 pieds carrés environ, bâtie en maçonnerie et dallée sur les bords de pierres d'ardoise. C'est ce qu'on appelle, je crois, un vivier, sorte de bassin qui se trouvait anciennement dans la plupart des vieilles habitations. C'était là où autrefois je renfermais mes premiers Canards sauvages, que les chasseurs m'apportaient, pensant qu'ils pourraient s'échapper de ma pièce d'eau insuffisamment close du côté de la cam-

pagne, et trouvant aussi que je pourrais mieux en jouir de mes fenêtres, qui donnaient sur le réservoir. Ce bassin, communiquant, comme je l'ai dit, par un grillage avec ma pièce d'eau, était rempli de Poissons; il s'en trouvait même là plus que partout ailleurs. Très souvent les Martins-Pêcheurs venaient se percher sur les dalles d'ardoise recouvrant les murs du bassin, et se tenaient là dix minutes ou un quart d'heure dans l'immobilité la plus complète, guettant une proie à leur convenance. Les Poissons n'étaient jamais à fleur d'eau, mais au moins à quelques centimètres de profondeur. Le Martin-Pêcheur en apercevait-il un, que je ne voyais même pas, il se précipitait et plongeait, mais souvent il manquait son coup et revenait bredouille sur le bord et à la même place où il se tenait précédemment. Souvent le Poisson qu'il prenait était relativement assez gros, presque de sa taille, il le tirait parfois sur le bord et le laissait là. Ce que je puis affirmer, quelle que soit la nature de ses ailes, c'est que le Martin-Pêcheur plonge et disparaît quelques instants sous l'eau. Comme la plupart des animaux, le Martin-Pêcheur a beaucoup diminué depuis quelques années, même dans ma pièce d'eau, où je ne l'aperçois plus qu'à de rares intervalles. Mais il y a un certain nombre d'années encore, il s'en trouvait jusqu'au milieu de la ville d'Angers. J'ai souvent entendu mon vieil ami, M. Deloches, alors préparateur du Musée, et qui habitait rue Volney, se plaindre du Martin-Pêcheur qui dévalisait son petit bassin, placé au milieu de son jardin, et dans lequel se trouvaient quelques Poissons rouges. Je lui répondais, pour le consoler, qu'il devait se trouver très honoré de la visite du Martin, qui prenait son petit trou pour une vaste pièce d'eau. Néanmoins, comme ses Poissons, achetés chez des marchands d'Angers, étaient d'assez forte taille, ce fait démontre que le Martin-Pêcheur ne s'adresse pas seulement à de très petites proies.

M. Magaud d'Aubusson communique une lettre de M. de Yerville, à propos d'un Ibis bronzé tué à Saint-Viatre (Loir-et-Cher), le 30 octobre. Cet Oiseau, qui se trouvait dans la localité depuis huit jours, avait fait élection de domicile sur un étang en pêche, et dès qu'on voulait l'approcher, il se sauvait sur un étang plus grand; mais il ne pouvait se passer de l'étang en pêche, et sa gourmandise l'y faisait revenir au bout de quelques instants. Il a été tué à 60 mètres environ avec du plomb n° 2, et probablement par un seul grain. Il était seul, et était

sans doute arrivé avec les tempêtes; les gardes n'en avaient jamais vu dans le pays.

M. d'Hébrard de Saint-Sulpice possède actuellement à son château de Torcy une Bécasse qui est en parfaite santé et circule avec un Courlis parmi les Nandous et les Kanguroos.

M. Magaud d'Aubusson a reçu de M. de Saint-Quentin la première partie d'un mémoire sur l'origine des Poules domestiques. Notre président considère la question comme insoluble, mais pouvant donner lieu à des observations intéressantes, et le travail de M. de Saint-Quentin en est une preuve. Ce dernier ne parle pas de l'opinion de M. Oustalet, qui considérait certaines de nos Poules comme descendant peut-être de Gallus aujourd'hui disparus.

M. Ménegaux fait observer qu'un Coq en bronze, trouvé dans les fouilles d'Alésia, ressemble absolument à nos Coqs de combat, et M. Trouessart rappelle que Milne Edwards a décrit un *Gallus* de l'époque tertiaire; il pense qu'il serait utile de consulter les documents égyptiens, indiens et chinois.

M. de Sainville signale une série de faits assez étranges concernant les mœurs de l'Oie de Guinée. Notre collègue possédait en liberté un vieux mâle et deux jeunes femelles. A la fin de mars, la première femelle, — nous l'appellerons ainsi pour donner plus de clarté à ce récit, — fit son nid et pondit dans des broussailles, au bord de l'eau; huit jours après, l'autre fit de même à 1 mètre de distance. Les deux femelles se mirent alors à couver; chaque nid contenait six œufs. Au bout de quinze jours environ, la seconde femelle se lassa et abandonna la partie, après des absences plus ou moins prolongées. Alors la première poussa, enleva et finalement transporta les six œufs de sa compagne dans son propre nid et couva le tout. Mais la chose devait devenir encore plus bizarre. Deux jeunes, étant nés dans la couvée de la première femelle, sortirent du nid, et alors le vieux mâle et la seconde femelle, qui depuis huit jours vivaient ensemble sur l'eau et le gazon, mais venaient faire des visites à la couveuse, emmenèrent les deux nouveau-nés, les conduisant à l'eau et les soignant de leur mieux; la nuit, la femelle les abritait sous ses ailes. Pendant huit jours encore la couveuse demeura sur les œufs de sa sœur, puis naquirent deux autres Oisons, qu'elle emmena rejoindre les premiers, et le groupe familial a élevé les enfants dans la plus parfaite harmonie. Il ressort de tout ceci qu'une Oie a été, à 1 mètre de

distance, chercher les œufs abandonnés par une autre, les a réunis aux siens, a vu deux Oisons partir et est restée encore huit jours à couver, au delà du temps normal d'incubation; et une Oie, qui avait abandonné son nid depuis quinze jours, a adopté, abrité et élevé deux petits provenant d'un nid où elle n'avait pas couvé; elle est venue elle-même les chercher à leur naissance. Ajoutons que tout cela s'est passé à l'état de nature, sans qu'à aucun moment il y ait eu intervention de l'Homme pour pousser à l'adoption.

Les derniers numéros de la nouvelle « Revue française d'Ornithologie » contenaient deux observations très intéressantes de M. Xavier Raspail sur deux cas d'apoplexie chez des Oiseaux, maladie qui dans cette classe offre des différences énormes avec ce qui se passe chez l'Homme et chez les Mammifères. Si, chez l'Oiseau, toute la masse encéphalique est intéressée, la mort est instantanée; mais quelquefois l'apoplexie peut n'être que partielle et n'affecte qu'une partie du cerveau en déterminant des symptômes variés. L'apoplexie peut être foudroyante aussi bien chez l'Oiseau que chez l'Homme; mais si l'épanchement est insuffisant pour provoquer la mort, l'Oiseau, en revenant à lui, n'est pas, comme l'Homme, atteint d'hémiplégie. En d'autres termes, quand, chez l'Oiseau, il y a apoplexie, c'est-à-dire rupture d'un vaisseau sanguin, ou simplement congestion, quand en un mot il se présente un afflux exagéré de sang venant comprimer certains lobes du cerveau, il doit se faire une résorption rapide.

En face de ce qui arrive chez le Mammifère, qui tombe frappé de mort quand un projectile le frappe à la tête, ou chez l'Homme dont la tête est coupée, M. Raspail cite des Canards, qu'on a vus, leur tête étant tranchée par un couperet, franchir en voletant, et même en courant, une certaine distance. Notre collègue a même pu constater le fait d'une Poule faisane, qui couvait dans une luzerne que l'on fauchait, et qui, ayant eu la tête emportée par la faux, s'envola brusquement pour aller tomber à 30 mètres dans l'intérieur d'un bois distant d'une quarantaine de mètres de l'endroit où se trouvait son nid. Sous ce rapport et au point de vue séméiographique, la différence est donc très nettement accusée entre l'Homme et l'Oiseau.

Les deux cas d'apoplexie observés par M. X. Raspail se rapportent à deux animaux, dont l'un vivait en captivité et l'autre en liberté. Chez le premier, un *Psittacula pullaria* Lesson, les

attaques évoluèrent en trois mois, à peu près à égal intervalle l'une de l'autre ; chez le second, un *Columba palumbus* Lin., les attaques se sont succédé rapidement dans l'espace de trente-six heures environ. Chez les deux animaux, la mort est survenue après la troisième attaque.

M. le professeur Trouessart met sous les yeux de ses collègues un *Poephila Gouldi* et un *Poephila mirabilis*, et il se demande si l'on est en présence de deux espèces, ou si l'un de ces types n'est pas simplement une variété permanente, un cas de mélanisme partiel. Un pigment abondant donnerait une tête noire, un pigment moins abondant une tête rouge. M. l'abbé Charruaud a appelé le type à tête noire une variété de celui à tête rouge.

M. le professeur Trouessart communique ensuite à la Section une note de M. de Lager Navès sur l'élevage de ces deux sortes de *Poephila*. M. de Lager se procura son premier couple de Gould en 1892, quand ces Oiseaux firent leur apparition sur le marché français ; il l'acquit pour la somme de 125 francs. Bientôt après, la femelle étant morte, il put s'en procurer une autre à Marseille, et le couple fut installé dans une grande volière avec d'autres Passereaux. En novembre, le couple nicha, mais le seul jeune éclos ne vécut que douze ou treize jours; il était déjà couvert de plumes. M. de Lager ne donne, dit-il, ce détail que pour montrer combien ces Oiseaux sont portés à reproduire en captivité. Les Gould et les Mirabilis nous parviennent à différentes époques ; novembre, malgré la rigueur de la saison, est le moment le plus favorable, car on a devant soi une série de mois avant l'époque où l'on pourra les lâcher en volière.

Quand ces animaux arrivent en bonne santé, après quelques jours de cage, de bons soins, de nourriture appropriée, on a la satisfaction de les voir entièrement remis et prêts pour la reproduction. Dans le cas contraire, et malgré une belle apparence, on les voit bientôt faire la boule une partie du jour, essayer par des contractions de se débarrasser de quelque chose qui semble les gêner au gosier, et bientôt ils meurent les uns après les autres, sans remède possible.

Les *Poephila* doivent être gardés par couples dans des cages de dimension même restreinte. Ils sont peu remuants ; leur nourriture doit consister en alpiste, petit millet blanc, petit

millet jaune, surtout en épis, salade, cresson, etc., etc. Ils aiment beaucoup les germes de graminées, coupées en vert lorsque les prairies commencent à germer ; et le reste de l'été on leur distribue aussi des graines en vert, surtout celles du plantain. En hiver, on doit leur donner les graines ramassées dans les granges à foin ; il se trouve dans ces détritus une quantité de graminées très appréciées de ces Oiseaux et qui leur sont très salutaires. On devra tenir le fond de la cage couvert de sable frais de rivière, changé chaque matin, et sur celui-ci on répandra des morceaux de coquilles d'huîtres écrasées, de plâtras fin, de seiches et quelques grains de gros sel. Avec cela, de l'eau très propre et fraîche.

Pendant l'hiver, les cages seront tenues dans une pièce chauffée modérément, à l'abri de courants d'air, qui sont très pernicieux. A l'approche des beaux jours on placera pendant quelques heures la petite habitation au soleil, en ayant soin, au moyen d'un carton, qu'une partie de la cage soit à l'ombre. Avec tous ces soins, la crise de la mue se passera sans danger.

La première année, le lâcher en volière libre ne devra se faire qu'assez tard, et seulement lorsqu'on sera assuré du beau temps et de sa durée, car, surtout au début, ces Oiseaux redoutent les variations brusques, le vent froid, trop d'humidité ; le 15 juillet est l'époque qui convient le mieux, c'est celle où M. de Lager lâche les siens dans une chambre munie de deux fenêtres, donnant accès dans un vaste emplacement grillagé et exposé au soleil du matin au soir.

La mue se produit en juillet, et l'Oiseau devient entièrement gris ; il est triste, faisant des siestes prolongées, la tête sous l'aile. Les importés de l'année ne se décident à nicher qu'en septembre ou octobre ; les autres se mettent à l'œuvre plus tôt. La première année, rien n'ayant été placé auprès de la boîte destinée à la nichée, le mâle ne savait comment la garnir ; aujourd'hui M. de Lager la remplit de foin.

Les œufs, de couleur blanche, peuvent être au nombre de cinq. Au bout de quelques jours les petits ont de chaque côté du bec, à la commissure des mandibules, deux petites verrues d un bleu électrique, et, lorsqu'ils ouvrent le bec, on voit sur la face intérieure de la mandibule supérieure quatre points noirs disposés en forme de croix.

Ces animaux, entièrement granivores, n'ont jamais touché aux Insectes. Le Gould boit, comme le Pigeon, plongeant son

bec dans l'eau et aspirant le liquide; il ne se baigne pas et se trempe seulement dans l'eau.

Jamais les Gould n'ont donné de Mirabilis ; par contre, dans les nichées de Mirabilis, M. de Lager a eu des Diamants à tête noire.

Il est donné lecture de deux mémoires, l'un sur le Ganga, par M. de Chapel, l'autre de M. Flocard sur le Lophophore.

M. Loyer annonce que le Congrès zoologique se réunira à Berlin du 29 mai au 4 juin.

Au terme du règlement, il est procédé à l'élection du Bureau pour l'année 1910.

Sont élus :

MM. Magaud d'Aubusson, *président.*
Ménegaux, *vice-président.*
Le comte d'Orfeuille, *secrétaire.*
Wuirion, *délégué à la Commission des récompenses.*

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

IIIe SECTION. — AQUICULTURE

Présidence de **M. Raveret-Wattel**, Président.

SÉANCE DU 14 MARS 1910

M. Bruyère, secrétaire de la Section, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Dagry présente l'appareil pour le transport des Poissons dont il avait été question précédemment. C'est un bidon à large ouverture, dans lequel plonge une pompe, inventée par notre collègue, et qui permet, sans dépense d'eau, de fournir une grande quantité d'oxygène aux Poissons. Ce bidon, placé dans une forte caisse et entouré de glace, est muni d'un double fond qui, au moyen d'un robinet, facilite le nettoyage quotidien.

Cet appareil sera décrit et représenté dans le *Bulletin*; M. Dagry y joindra des instructions pour le transport à grandes distances des Poissons.

Notre collègue, très au courant de ces questions, dit que pour de longs voyages il faut choisir de jeunes Poissons et ne pas en mettre une grande quantité dans les récipients; dans un bidon de 50 litres, par exemple, il ne convient pas d'enfermer plus de 25 sujets de 7 à 8 centimètres de longueur.

Il faut en outre, et cela est une condition indispensable, préparer les Poissons au voyage en les habituant un mois à l'avance et petit à petit à l'eau stagnante et en les nourrissant légèrement avec la même nourriture qui leur sera distribuée en cours de route.

Dans ces conditions et avec un convoyeur dévoué, M. Dagry pense que l'on peut, avec chance de succès, importer des Poissons de la République Argentine et entre autres le *Pejerrey*.

M. le Président remercie M. Dagry de sa communication et de son concours si désintéressé; il espère que la Société pourra, grâce à ces efforts, importer de nouveaux Poissons utiles au pays.

M. Raveret-Wattel appelle l'attention de la Section sur le développement pris depuis quelque temps par l'élevage de la Truite Arc-en-ciel, Poisson dont il se vend aujourd'hui des quantités importantes aux Halles. Le fait est dû à ce que la prévention qui existait dans le commerce et chez les consommateurs contre la Truite Arc-en-ciel a presque complètement disparu; de sorte que cette espèce, beaucoup plus rustique et se développant infiniment plus vite que notre Truite indigène, peut être maintenant cultivée par nos éleveurs sans crainte de voir les produits de leurs viviers refusés sur les marchés, ou n'y trouver qu'un prix dérisoire. Quoi qu'en aient pu dire certains de ses détracteurs, la Truite Arc-en-ciel est bien un Poisson d'une supériorité incontestable sur la Truite commune au point de vue de l'élevage industriel, et elle seule, du reste, se prête réellement à cet élevage, qui ne donnerait que des bénéfices très problématiques si l'on y employait la Truite indigène. Ainsi que l'écrivait récemment M. le professeur Léger, de la Faculté des Sciences de Grenoble, la Truite Arc-en-ciel est le « Poisson de culture par excellence, et les résultats qu'il donne actuellement en font une des ressources les plus pré-

cieuses de l'industrie piscicole en Dauphiné. Bien que sa chair soit peut-être un peu moins ferme que celle de la Truite indigène, son goût est aussi délicat, comme on peut s'en convaincre en goûtant comparativement ces deux espèces de Poissons recueillies dans les mêmes conditions de milieu et de nourriture... » Un autre avantage très sérieux de la Truite Arc-en-ciel, c'est que, d'après les observations de M. le professeur B. Hofer, directeur de la Station biologique de Munich, cette espèce paraît être réfractaire à la furonculose, cette maladie épidémique si grave qui, sévissant depuis quelque temps déjà sur la population de beaucoup d'établissements de pisciculture de l'Allemagne, a récemment fait son apparition en Suisse et menace de se propager chez nous. Cette affection, de nature microbienne, qui fait périr des quantités de Truites communes et de *Salmo fontinalis*, ne s'attaque pas à la Truite Arc-en-ciel, laquelle, partout jusqu'ici, est restée indemne au milieu de la contagion.

Les qualités si précieuses de la Truite Arc-en-ciel, espèce propre aux eaux relativement tièdes, m'ont fait penser, ajoute M. Raveret-Wattel, qu'il pourrait y avoir intérêt à s'occuper maintenant de l'acclimatation d'un Salmonidé assez voisin, mais vivant dans des eaux beaucoup plus froides, dans certaines rivières des régions élevées de la Sierra-Nevada, en Californie. Comme le montre une planche coloriée que M. Raveret-Wattel met sous les yeux de la Section, c'est une superbe espèce, rappelant beaucoup par sa livrée la Truite Arc-en-ciel, mais n'atteignant guère qu'une trentaine de centimètres de longueur, avec un poids moyen de 500 à 600 grammes, à cause de la pauvreté en éléments nutritifs des eaux très courantes qu'elle habite, eaux dont la température, en été, ne dépasse jamais 15 degrés centigrades. Ainsi que M. Berthoule l'a déjà signalé à la Société centrale d'Aquiculture, cette Truite, vulgairement désignée sous le nom de « *golden Trout* » ou Truite dorée, et dédiée au président Roosevelt (*Salmo Roosevelti*), paraît devoir convenir admirablement à l'empoissonnement des cours d'eaux de montagne. Le bureau fédéral des Pêcheries de Washington commençant à faire des distributions d'œufs de cette espèce, peut-être la Société nationale d'Acclimatation, qui a déjà reçu de l'Administration américaine de très généreux envois, pourrait-elle obtenir d'être comprise dans ces distributions, et s'occuper de l'acclimatation de la Truite dorée,

dont l'acquisition serait probablement très précieuse pour l'empoissonnement des cours d'eaux de nos régions alpines.

Partageant cette manière de voir, la troisième Section décide de demander au Conseil de vouloir bien tenter des démarches auprès du bureau fédéral des Pêcheries, en vue d'obtenir l'envoi d'un lot d'œufs de Truite dorée.

M. Le Fort ainsi que M. Raveret-Wattel insistent pour que les tentatives d'acclimatation du *Black-Bass* soient poursuivies en France.

Cet excellent Poisson a été introduit, entre autres il y a deux ans dans les eaux du château de Courance (Seine-et-Oise); il y a très bien réussi et Mme la marquise de Ganay compte, cette année, faire des essais de pêche sportive au *spinning*.

La Section approuve et encourage les efforts en vue de l'acclimatation des Poissons exotiques, mais sous la réserve stricte que ces essais soient toujours poursuivis en *eau close*.

Pour le Secrétaire empêché,

C. Debreuil.

IVe SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 14 MARS 1910

Présidence de **M. Clément**, président.

M. l'abbé Foucher donne lecture d'une communication sur les ravages causés par l'*Apion trifolii* L. (Col. Curculionidæ) dans un jardin potager, sur diverses plantes, en particulier le Céleri et les Haricots verts, à l'exclusion des petits Pois.

Cette communication sera insérée au Bulletin.

M. Clément présente trois mémoires de M. E. André :

Sur l'élevage de deux espèces de *Cricula* (Lep. Saturnidæ) des Indes;

Sur l'élevage de *Philosamia Canningi* Hutt. (Lep. Saturnidæ);

Sur l'élevage de *Caligula Cachara* Moore (Lep. Saturnidæ).

Ces trois mémoires paraîtront *in extenso* dans le Bulletin.

M. Magaud d'Aubusson présente un spécimen de *Mygale avicularia* Latr. (Arachnidæ), destructeur d'Oiseaux-mouches.

Notre collègue avait reçu cette Mygale d'un envoi provenant du Brésil.

M. Debreuil rappelle à la Section que, le mois prochain, doit avoir lieu à Sérignan (Vaucluse) le jubilé de M. J.-H. Fabre, l'auteur bien connu des *Souvenirs entomologiques*. La section d'Entomologie s'associe de grand cœur à cette fête, qui doit consacrer — un peu tardivement, malheureusement, car M. Fabre est âgé de quatre-vingt-six ans — une de nos plus pures gloires nationales.

Le Secrétaire,

Dr MAURICE ROYER.

Ve SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 21 MARS 1910.

Présidence de **M. D. Bois**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La correspondance comprend : 1° une lettre de M. de Chapel (Gard), qui fait connaître la rusticité de l'*Eucommia ulmoides* dans cette partie de la France. M. Bois fait remarquer, à ce sujet, que cette plante a parfaitement supporté — 15 degrés au domaine de Verrières-le-Buisson ; 2° une note de M. Rolland-Gosselin, sur le *Cereus tricostatus*.

Les échantillons déposés sur le bureau sont :

1° Des graines séparées par coloris, de Pois de senteur, offertes par notre collègue M. Déjardin (Paris) ;

2° Une Tulipe (en fleur coupée) dont le coloris a été modifié artificiellement par absorption d'un liquide colorant (échantillon apporté par M. Debreuil, qui l'avait vu chez un fleuriste.

M. le président fait connaître les tentatives déjà anciennes de fleuristes, pour obtenir des fleurs ayant des coloris autres que ceux qu'elles ont dans la nature, et cite notamment les études publiées sur ce sujet dans la *Revue horticole* par M. Ed. André (année 1893, pages 138, 169, 554 et 1894, page 36

avec une planche coloriée). Plusieurs membres présents (MM. Rivière, Poisson, M. de Vilmorin) signalent également les diverses tentatives qu'ils ont vu faire au sujet de la couleur, et même de l'odeur naturelle des fleurs, tentatives qui ne sont pas dangereuses pour le commerce des fleurs vraies et non truquées.

M. Bois présente diverses photographies concernant les recherches faites par le laboratoire désertique de Tucson (Arizona), dont M. Mac Dougal est directeur, et signale tout l'intérêt qu'il y aurait à ce que des études analogues soient faites pour les régions désertiques de notre domaine colonial. M. Poisson signale dans cet ordre d'idées diverses plantes caoutchoutifères, du genre Euphorbia.

M. Maurice de Vilmorin commence une communication sur quelques arbrisseaux d'introduction récente qu'il cultive aux Barres, et accompagne ses renseignements par la présentation de nombreux documents, clichés, photographies, etc., se rapportant aux groupes des Renonculacées, Trochodendracées, Berberidées, passés en revue aujourd'hui ; il parlera des autres familles à une séance ultérieure.

Le Secrétaire de la section.
J. Gérôme.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Animaux domestiques redevenus sauvages en Australie. — Dégâts causés par les Mangoustes à la Guadeloupe. — Un Sanglier qui respire par le dos. — Multiplication du Siffleur huppé chez M. de Poncins. — Parcs de chasse impériaux en Autriche. — Importation de Grues moines, de Colins Masséna, de Poules d'eau géantes d'Australie. — Portraits des Faucons de l'équipage du Loo.

Le journal *le Field* a publié dernièrement le compte rendu d'une exploration des montagnes de l'État de Victoria en Australie, dont les contreforts sont couverts d'une riche végétation forestière. Certaines vallées ont été déjà dénudées par la colonisation, mais le gouvernement s'oppose maintenant au déboisement d'une grande étendue comprise entre les chaînes de Victoria et de Serra où les arbres ont atteint une hauteur colossale et dont les fourrés impénétrables servent de refuge à maints spécimens de la faune australienne menacés d'une extinction rapide dans les régions voisines sur lesquelles ne s'étend pas la protection officielle. Dans cette forêt à peine habitée par des colons et où l'on ne rencontre que quelques apiculteurs et un petit nombre d'éleveurs de Moutons, il est intéressant de constater que des animaux domestiques en rupture de ban sont retournés à la vie sauvage et ont affirmé leur indépendance au milieu de la faune autochtone. Des Chèvres Angora ont gagné les hauteurs escarpées de cette région forestière et sont aujourd'hui d'une approche aussi difficile que les Mouflons et les Bouquetins ; des Cerfs d'Europe s'y sont acclimatés et se tiennent sur les hauteurs inaccessibles d'où ils ne descendent que rarement, même pendant l'hiver ; des Cochons domestiques se sont établis dans les bas-fonds marécageux d'où il est impossible de les déloger et où ils se conduisent en véritables Sangliers lorsqu'on les pourchasse ou qu'on veut les aborder de trop près. On rencontre fréquemment des Moutons échappés faciles à reconnaître à leurs longues et lourdes toisons dans lesquelles les tondeurs n'ont jamais promené leurs cisailles. En effet, des centaines de Moutons gagnent tous les

ans la montagne, et quoique les fermiers organisent de temps à autres des battues pour les reprendre, les fugitifs réussissent presque toujours à leur échapper. Les bêtes à cornes avaient aussi voulu, à un certain moment, coloniser pour leur propre compte, et leur voisinage était devenu si dangereux dans les épais fourrés où ils s'étaient cantonnés, qu'il fallut entreprendre une véritable croisade pour les détruire. Les Renards introduits d'Europe pour combattre les Lapins ont tellement multiplié dans ces régions forestières où ils trouvent peu de Lapins à se mettre sous la dent, qu'ils attaquent les Moutons, et au moment de l'agnelage, commettent de véritables ravages parmi les troupeaux. Ces acclimatations pour ainsi dire spontanées des animaux européens introduits en Australie par la colonisation finiront par modifier profondément le caractère si particulier de la faune australienne, destinée à disparaître devant l'envahissement de la civilisation de notre hémisphère, mais les colons n'auront peut-être pas toujours à se louer, comme dans le cas des Lapins, des changements qu'ils auront provoqués dans la faune autochtone.

C'est ainsi qu'on nous écrit de la Guadeloupe que les Mangoustes, introduites il y a une vingtaine d'années par un planteur nommé Rollin, propriétaire à Saint-Claude et aux Vieux-Habitants, dans l'espoir qu'elles détruiraient les Rats qui infestent les plantations, sont devenues un véritable fléau et détruisent tous les Oiseaux, y compris les volailles, qu'il est difficile de défendre contre leur rapacité. La Faune naturelle des Antilles est aujourd'hui d'ailleurs réduite à sa plus simple expression. M. de Rochefort, qui écrivit l'histoire de ces îles vers le milieu du XVIIe siècle, se méprenant sur la nature d'une glande que les Pécaris ont sur le dos, affirmait que ces petits Sangliers étaient imprenables à la course *parce qu'ils avaient sur le dos un évent qui leur permettait, en respirant, de se rafraîchir les poumons.* Les Pécaris n'en ont pas moins été détruits jusqu'au dernier. Il reste encore à la Guadeloupe de très rares spécimens de l'Agouti, quelques Ratons et des Iguanes que l'on trouve surtout aux Saintes, groupe d'îlots desséchés où l'on avait à la fin de l'Empire construit une forteresse maintenant inutilisable.

Tout en cherchant à augmenter les richesses de notre faune par des importations étrangères, il serait bon de conserver celles que nous avons déjà au moyen d'une sage protection.

M. le vicomte de Poncins nous en fournit un très remarquable exemple dans la revue mensuelle du Saint-Hubert Club, où il raconte avec une grande précision de détails les résultats qu'il a obtenus en favorisant la reproduction du Canard siffleur huppé sur ses étangs du Forez. Ce superbe Oiseau que caractérisent sa huppe épaisse formée de longues plumes soyeuses d'un fauve clair, ses flancs d'un blanc rosé, son bec et ses pattes de corail, est une espèce orientale que l'on trouve pourtant en Camargue où nous l'avons vu nicher, mais il remonte rarement vers le Nord, quoique sa présence ait été quelquefois signalée jusqu'en Angleterre. En 1896, un couple de ces siffleurs vint se fixer sur les étangs du Forez appartenant à M. le vicomte de Poncins, qui, au lieu de massacrer ces visiteurs, leur offrit une généreuse hospitalité dont il fut largement récompensé. En effet, depuis cette première apparition, les Siffleurs huppés reviennent tous les ans élever leurs jeunes sur les eaux où ils ont trouvé bon accueil; si bien qu'en 1909 on en comptait une dizaine de paires qui élevèrent quatre-vingt-quatre jeunes et qui ont essaimé sur les étangs d'alentour. Maintenant, M. de Poncins peut prélever tous les ans sur ses protégés une dîme raisonnable et en faire tirer à ses voisins et amis, sans compromettre l'avenir de cette colonisation. Les observations de M. de Poncins, soigneusement enregistrées au jour le jour, seront d'un très grand intérêt pour le naturaliste et pour le chasseur, et si son exemple était suivi de proche en proche, la France aurait acquis un nouveau gibier dont le joli plumage peut rivaliser avec celui des Oiseaux les plus élégamment vêtus par la Nature.

Malheureusement, les chasseurs se laissent trop souvent entraîner par leur ardeur à poursuivre tout Oiseau rare et nouveau et cette intempérance est un des plus sérieux obstacles qui s'opposent à toute acclimatation. Il fut un temps où notre collègue M. Debreuil laissait leur plein vol aux Canards mandarins, qui se reproduisaient facilement sur les eaux de sa propriété, aux environs de Melun; mais, dès que ces beaux volatiles s'en écartaient, ils étaient bientôt victimes de leur imprudence et étaient parfois rapportés morts à leur maître sous le nom de *perroquets de rivière*, par des braconniers très fiers de leur capture et qui s'attendaient à être largement rémunérés par cet amateur d'Oiseaux !

Il y a en ce moment, à Vienne, une grande Exposition inter-

nationale de la chasse. M. le comte Clary, président du Saint-Hubert Club de France, qui est allé avec M. Daubrée, commissaire général, présider à l'installation de la section française, a profité de sa présence dans la capitale de l'Autriche pour visiter les parcs de chasse impériaux de Lainz et de Lobau, et ses notes ont été publiées par l'organe du Saint-Hubert Club dans sa livraison de juin, avec photographies à l'appui. Le parc de Lainz, à l'ouest de Vienne, aux portes mêmes de la ville, est un enclos de 3.500 hectares. On y tue tous les ans environ 200 cerfs, 100 daims et 25 mouflons, sans compter les Sangliers, dont il est abattu une moyenne annuelle de 600. Le parc de Lobau, plus grand que celui de Lainz, et dont la contenance est de 4.000 hectares, n'est pas moins bien fourni en grands animaux. Malgré la belle végétation de ces réserves, il est nécessaire de nourrir les Cerfs, les Daims et les Mouflons pendant l'hiver, et les Sangliers pendant toute l'année ; sans quoi il arrive à ces cochons sauvages de dévorer les Faons. A en juger par les photographies instantanées des hardes et des compagnies que l'on rencontre dans les parcs de Lainz et de Lobau, ces animaux vivent dans une quasi-domesticité. D'ailleurs, on ne les chasse qu'à l'approche et on ne les tire qu'à balles, ce qui ne les effarouche pas. M. le comte Clary avait également publié, il y a quelque temps, dans le Saint-Hubert Club illustré, une étude très remarquable sur les chasses de Grouses de l'Écosse et notamment sur les Moors de Moy Hall, où il est abattu tous les ans de 15 à 16.000 pièces de gibier. Il serait vraiment à désirer que l'élevage du gibier en France fut compris comme il l'est en Allemagne et en Angleterre.

Un des grands importateurs d'animaux de Londres, W. Jamrach, vient, après des années de recherches et d'assez sérieuses dépenses, de découvrir l'habitat d'une des grandes Grues du Japon, la Grue moine (*Grus Monacha*), au plumage noir et à la tête blanche, et il a réussi à en importer plusieurs paires qu'il met en vente à raison de 2.000 francs la paire, 3.000 francs pour deux paires. Ce bel Échassier, que l'on dit être en voie d'extinction, n'avait pas été apporté en Europe depuis bien des années ; le seul Jardin zoologique qui en possède un spécimen est le jardin de Regent's park, à Londres, qui l'avait reçu du même William Jamrach, il y a une trentaine d'années. En même temps que la Grue moine, W. Jamrach recevait plusieurs couples de

Grues de Mandchourie, rapportée pour la première fois de Chine il y a cinquante ans, par M. de Montigny, auquel elle a été dédiée dans la nomenclature ornithologique, et qui s'est reproduite au Muséum et chez quelques particuliers.

Il est encore arrivé chez plusieurs importateurs d'Angleterre, et aussi à Paris chez l'habile oiselier du boulevard de Strasbourg M. Prévotat, quelques couples d'un nouveau Colin qui a rarement figuré jusqu'ici dans les collections ornithologiques, le *Colin Massena* de l'Arizona et du Mexique. Sa tête blanche tatouée de zébrures noires comme le masque d'un clown, ses flancs noirs ponctués de perlures blanches comme chez la Pintade, son fer à cheval d'un beau rouge acajou, en font un des plus jolis Oiseaux dont on puisse orner les volières. D'un caractère doux et familier au point qu'on lui donne aux États-Unis le sobriquet de Caille stupide (*fool quail*), le Colin Massena devrait se bien reproduire en captivité ; cependant notre collègue de Gooilust, en Hollande, M. Blaauw, qui en a possédé dès l'année dernière, n'a pas encore obtenu sa reproduction.

Les volières de Gooilust viennent de s'enrichir d'un Oiseau excessivement rare, la Poule d'eau géante d'Australie (*Tribonyx Mortieri*), qui se rapproche des grands Râles, aujourd'hui éteints, de l'île Maurice dans l'Océan Indien. M. Blaauw en a reçu une paire. Il serait bien intéressant qu'il en pût obtenir des jeunes, et nous lui souhaitons aussi bon succès qu'avec les Bernaches des îles Sandwich, dont il est seul aujourd'hui à conserver l'espèce.

Nous avons signalé, l'année dernière (avril), la découverte intéressante qui avait été faite en Hollande, de six portraits des fameux Faucons de l'équipage du Loo, peints par Sonderland et Dubourcq. Un de ces portraits vient d'être reproduit en couleurs ; c'est un fac-similé parfait de la peinture originale. Un très petit nombre de cette belle planche, exécutée pour les membres du vieux club de Fauconnerie d'Angleterre, a été mis en vente par les éditeurs MM. Manzi, Joyant et Cie, à leur maison du boulevard des Capucines, et ce document artistique et cynégétique sera sans doute très recherché des collectionneurs.

Le Gérant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

ARRÊTÉE AU 31 JUILLET 1910

Membre bienfaiteur.

M.

DÉJARDIN (Eugène-Constant), 23, rue Claude-Lorrain, à Paris.

Membres titulaires.

MMmes

LANO-DEMACHY (de), 75, route des Gardes, à Bellevue (Seine-et-Oise), présentée par MM. Ed. Perrier, Ch. Debreuil et le capitaine Tolet.

MAMONTOFF (Marie), Podsolnechnaia, Moscou, Russie, présentée par MM. Ed. Perrier, J. Crepin et Ch. Debreuil.

MM.

BAURA (J.,) directeur de la colonisation en Erythrée, à Asmara (Erythrée), présenté par MM. Ed. Perrier, Loyer et d'Orfeuille.

BIQUET (J.), 45, rue du Faubourg-Saint-Jaume, à Montpellier (Hérault), présenté par MM. Ed. Perrier, Lassalle et Debreuil.

BONNET (Alexandre), 54, boulevard Bineau, à Neuilly (Seine), présenté par MM. Ed. Perrier, Dr M. Royer et A.-L. Clément.

BRUNOT (Charles), inspecteur des services administratifs au Ministère de l'Intérieur, 38, rue de Berlin, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Ch. Valois et Debreuil.

*COEZ (Edouard), licencié ès sciences, 87, rue Denfert-Rochereau, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, D. Bois et Loyer.

COUTIÈRE (Henri), professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie, 118, avenue d'Orléans, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Loyer.

CUNISSET-CARNOT, premier président de la Cour d'appel de Dijon, 19, cours du Parc, à Dijon (Côte-d'Or), présenté par MM. Ed. Perrier, Loyer et Debreuil.

DAGRY (Charles), 20, quai du Louvre, à Paris, présenté par MM. A. Dagry, R. Le Fort et Debreuil.

DAGRY (Marcel), 20, quai du Louvre, à Paris, présenté par MM. A. Dagry, R. Le Fort et Debreuil.

MM.

Esnault-Pelterie (Pierre), lieutenant au 8e régiment de dragons, à Fontainebleau (Seine-et-Marne), présenté par MM. Debreuil, Caucurte et Tolet.

Fougerat (Jean), 44, rue Chaptal, à Levallois-Perret (Seine), présenté par MM. Ed. Perrier, Tolet et Debreuil.

Fourré (Léon), 5, boulevard Saint-Martin, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Krauss et Ch. Debreuil.

Guinard (Dr Aimé), chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, 20, rue Godot-de-Mauroy, présenté par MM. les Drs R. Blanchard, Sebillotte et Larcher.

Le Cour Grandmaison, sénateur, 71, rue de l'Université, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, de Pontbriand et Loyer.

Lucet (Adrien), membre de l'Académie de médecine, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 2, rue des Arènes, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, R. Blanchard et Debreuil.

Masse (Fernand), à Péronne (Somme), présenté par MM. Ed. Perrier, Ternier et Debreuil.

Moussu (Gustave), professeur de pathologie à l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, 1, rue des Epinettes, à Saint-Maurice (Seine), présenté par MM. Ed. Perrier, Dechambre et Debreuil.

Navellier (E.), statuaire, 8, rue de la Barouillère, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, d'Orfeuille et Loyer.

Nigg (Lucien), pisciculteur, au Val Saint-Germain, par Saint-Chéron (Seine-et-Oise), présenté par MM. Raveret-Wattel, R. Le Fort et Léon Sanson.

Paris (Paul), préparateur de zoologie à la Faculté des Sciences, à Dijon (Côte-d'Or), présenté par MM. Gadeau de Kerville, Marchal et Debreuil.

Parquet (Paul), 141, avenue du Roule, à Neuilly (Seine), présenté par Mme Caucurte, MM. Ed. Perrier et Debreuil.

Prévotat (P.), 57, boulevard de Strasbourg, à Paris, présenté par par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Loyer.

Quinton (René), 9, avenue Carnot, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Déjardin.

Rouillon (Félix), pisciculteur, 55, quai d'Austerlitz, à Paris, présenté par MM. Ed. Perrier, Debreuil et Le Fort.

Rothschild (baron Henri de), chalet Saint-Brieuc, par Auffargis (Seine-et-Oise), présenté par MM. Ed. Perrier, Trouessart et Bruyère.

Sanson (Léon), 18, rue Saint-Honoré, à Versailles (Seine-et-Oise), présenté par MM. Raveret-Wattel, R. Le Fort et le Dr J. Pellegrin.

LE CONGRÈS INTERNATIONAL ORNITHOLOGIQUE

DE BERLIN

Par LOUIS TERNIER.

Du 30 mai au 4 juin dernier a eu lieu, à Berlin, le Ve Congrès ornithologique sous la Présidence d'honneur de S. M. Ferdinand, roi des Bulgares, de S. A. R. la princesse Thérèse de Bavière et de S. A. R. le prince Conrad de Bavière, lequel a suivi en personne la plupart des opérations du Congrès.

Conformément à l'usage qui veut que le Président du Comité ornithologique international permanent soit de droit le Président effectif du Congrès, le professeur Anton Reichenow, l'un des directeurs du Muséum d'Histoire naturelle de Berlin, a présidé cette réunion, qui ne l'a cédé en rien, comme intérêt ornithologique, à celles qui l'avaient précédé. Malheureusement le VIIIe Congrès international de Zoologie, qui aura lieu à Graz, en Autriche, au mois d'août prochain, ne coïncidant pas, comme époque de déplacement, avec celui de Berlin, a causé bien des abstentions, plusieurs zoologistes, ornithologistes éminents, ayant hésité à entreprendre un double voyage fatigant et coûteux. L'Exposition cynégétique de Vienne, où les ornithologistes auront également intérêt à se rendre au moment du Congrès en septembre, et l'Exposition de Bruxelles qui a nécessité la présence en Belgique de quelques-uns d'entre eux, ont aussi privé le Congrès de Berlin du concours de plusieurs savants qu'un peu de centralisation dans l'organisation de toutes ces manifestations internationales aurait pu grouper plus nombreux autour de l'aimable Président du Congrès, le professeur Reichenow, dont l'accueil cordial et la parfaite courtoisie ont vivement touché les membres du Congrès de Berlin. Mais, malgré ces abstentions forcées, plus de trois cents congressistes ont répondu à l'appel du Comité, et vingt-cinq États étaient représentés à Berlin. La France y comptait seulement deux de ses nationaux : M. Ménegaux, assistant au Muséum, et moi.

M. Ménegaux avait été délégué par les Ministères de l'Instruction publique et de l'Agriculture. Il représentait le Muséum et l'Institut général psychologique.

Je représentais le Ministère de l'Agriculture. M. Daubrée,

l'éminent Directeur général des Eaux et Forêts, qui devait aussi se rendre à Berlin, m'avait demandé de représenter avec lui ce Ministère; malheureusement, M. Daubrée, appelé, au dernier moment, par ses fonctions de commissaire général de la section française de l'Exposition cynégétique de Vienne, à partir pour l'Autriche, a dû renoncer à assister au Congrès de Berlin, me laissant le soin de m'occuper de la question de Protection internationale des Oiseaux à laquelle son Administration a toujours apporté une attention toute particulière.

Notre Société nationale d'Acclimatation était représentée à ce Congrès par M. Ménegaux et par moi.

M. Ménegaux était tout particulièrement désigné pour suivre avec compétence toutes les discussions du Congrès relatives à l'Ornithologie scientifique et à l'Acclimatation proprement dite, aviculture théorique et pratique. Sa présence a donc considérablement simplifié la mission que m'avait confiée le sympathique Président de notre Société d'Acclimatation et je me bornerai aujourd'hui à dire un mot, dans notre Bulletin, de la question de la Protection des Oiseaux dont je me suis le plus spécialement occupé, laissant à mon savant collègue le soin de donner le compte rendu des séances relatives à l'aviculture et la relation des excursions consacrées à la visite des établissements d'élevage et d'acclimatation.

Auparavant, je pense que quelques généralités sur le Congrès de Berlin pourront intéresser nos collègues. Les séances du Congrès avaient lieu dans le Casino des officiers de la Landwehr situé en face du Jardin zoologique. C'est une vaste construction, militairement aménagée, dont les salles spacieuses sont ornées de tableaux représentant des scènes de la vie militaire, de l'histoire d'Allemagne et garnies de portraits d'hommes d'Etat et d'hommes de guerre que domine dans toutes les salles celui de l'Empereur.

Les séances des sections se tenaient dans les diverses salles de ce Casino. Le Congrès était divisé en plusieurs sections :

1° Anatomie, Paléontologie systématique, Distribution géographique;

2° Migration;

3° Biologie, Oologie, Acclimatation;

4° Protection des Oiseaux et des sites naturels.

Diverses excursions avaient été organisées par les soins du Comité et de la Société allemande d'Ornithologie,

L'une d'elles comprenait la promenade sur les lacs du Havel et la visite de Potsdam; une autre permit aux congressistes d'aller étudier sur place l'établissement d'aviculture et d'acclimatation du Dr Lavalle, à Schiffmühle-sur-l'Oder; la dernière, postérieure au Congrès, avait pour objet la visite de la propriété du baron de Berlepsch, à Seebach, près Langensalsa, où cet ornithologiste distingué met en pratique le système rationnel de protection des Oiseaux et de nidification artificielle dont il avait fait l'exposé au Congrès ornithologique de Paris en 1900. D'autres excursions ont permis aux congressistes de visiter Berlin, ses musées et ses monuments.

Un grand déjeuner a été offert par la Société du Jardin zoologique à tous les congressistes, et un grand dîner, avec soirée de gala, les a réunis, le 1er juin, à l'hôtel de ville de Berlin, où le Bourgmestre et les Échevins ont reçu les ornithologistes avec toute la cordiatité qu'on devait attendre d'édiles intelligents et éclairés qui s'occupent tout particulièrement de la protection des Oiseaux dans les parcs et les jardins de la ville qu'ils ont mission d'administrer. L'un d'entre eux nous a appris, en une charmante allocution, qu'à Berlin les Oiseaux sont très sévèrement protégés, et qu'au moment de la nidification toutes les mesures sont prises pour assurer leur tranquillité et pour les préserver contre les bêtes nuisibles, notamment contre les Chats, ces terribles destructeurs de couvées.

Le 31 mai, avait eu lieu à « l'Urania » une intéressante séance de cinématographie, où le professeur Heinroth avait fait passer sous nos yeux les clichés animés pris par les célèbres photographes de plein air, les frères Kearton. Nous avons pu voir ainsi la plupart des Oiseaux de nos contrées s'agiter dans leur milieu, procéder à la confection de leur nid, à l'incubation, donner à manger à leurs petits. On sait que les Kearton ont fait des prodiges. Ils ont autrefois pu photographier les nids de presque tous les Oiseaux de la Grande-Bretagne. Grâce à la cinématographie ces spécialistes, vulgarisateurs hors de pair de la science si captivante de l'ornithologie, sont arrivés à pouvoir reproduire toutes les scènes de la vie intime des Oiseaux. On sait combien ces derniers sont méfiants quand ils viennent apporter la becquée à leurs petits. Aucun d'eux n'a trouvé grâce devant l'appareil des Kearton.

La dernière assemblée du Congrès a, sur la proposition du Comité ornithologique international, fixé à Sarajevo (Bosnie)

le lieu où se tiendra le 6e Congrès Ornithologique en 1905, sous la présidence du professeur Reiser.

Ainsi que je l'ai dit, je ne veux ici m'occuper que de la question de la Protection des Oiseaux, telle qu'elle a été traitée au Congrès de Berlin. Je ne puis cependant passer sous silence la communication faite à la dernière séance du Congrès par le docteur Thienemann, Directeur de la Station ornithologique de Rossiten. Le Dr Thieuemann a pris l'initiative d'un système d'études sur la migration basé sur l'emploi du « baguage » des Oiseaux et qui consiste à capturer un certain nombre d'Oiseaux migrateurs et à leur river à la patte un anneau portant l'indication du lieu où ils ont été lâchés. Ces Oiseaux, rendus à la liberté, vont se faire tuer ou prendre dans des contrées différentes et la diversité des lieux où ils sont capturés permet d'apprécier le sens de leur migration. C'est ainsi qu'un certain nombre de Cigognes ont été « baguées » à Rossiten, puis lâchées. Or, elles ont été, presque toutes, tuées en des endroits situés sur une ligne partant du Nord de l'Allemagne et allant aboutir au Sud de l'Afrique, en passant par la côte orientale de ce continent. Les unes ont été tuées en Egypte, les autres en Nubie, les autres au lac Nyanza, au Mozambique, une, enfin, dans la colonie du Cap. Les Mouettes, les Canards, les Sarcelles, ont donné lieu aussi à des observations fort intéressantes. Plusieurs chasseurs de notre pays ont ainsi tué des Oiseaux « bagués » et on ne saurait trop faire connaître à tous ceux qui sont à même de capturer des migrateurs, la tentative du Dr Thienemann et les engager à lui adresser tout Oiseau portant un anneau et une inscription.

La section consacrée à l'étude de la Protection des Oiseaux a été certainement celle qui a donné lieu aux plus intéressantes discussions et cela se conçoit aisément. Les autres sections ne comprenaient guère que des questions d'ordre purement scientifique, des *communications*.

La section 4 comprenait, au contraire, la *discussion* de questions touchant à des intérêts très différents.

La Protection des Oiseaux intéresse à la fois les ornithologistes, les chasseurs et les commerçants.

En France, elle intéresse aussi beaucoup les hommes politiques parce que, pour plusieurs d'entre eux, elle est aussi, malheureusement, une question électorale. En d'autres pays, elle devient une question économique.

Le Congrès était saisi de diverses communications et propositions sur cette question de protection.

La première fut faite par un Anglais, le Dr Buckland, qui critiqua longuement les massacres auxquels donnent lieu la chasse et l'exploitation irraisonnée des Oiseaux. Une Belge, Mme Van Hoorde, Présidente de la Ligue belge pour la Protection des Oiseaux et contre le commerce des plumes pour la mode, vint renforcer les doléances du Dr Buckland.

Le baron Loudon (Russie); le représentant des Etats-Unis; celui de la Hollande; le prof. Shilling, et divers autres congressistes insistèrent également pour que le Congrès prenne l'initiative de requérir des mesures pratiques contre la destruction des Oiseaux. Le représentant de la Belgique, M. Hoffmann, Directeur général des Eaux et Forêts, indiqua de son côté les tendances protectrices de ce pays notamment à l'égard des Oiseaux de mer, Mouettes et Goélands.

Mais le Dr Heuss (Allemagne) avait déjà étudié la question au point de vue pratique, et il est venu présenter au Congrès une idée que se sont empressés d'adopter tous les membres présents. Il a demandé la création d'une Commission internationale avec siège *central* destinée à *centraliser* toutes les questions internationales de Protection des Oiseaux, à les étudier et à les transmettre aux divers États intéressés.

Le Congrès a donc institué, d'après les données du Dr Heuss, une Commission internationale comprenant des représentants des divers États figurant au Congrès.

Cette Commission, dont M. Ménegaux et moi faisons partie, prend le nom de Comité international pour la Protection des Oiseaux et a pour Président le Dr Heuss. C'est à ce Comité que sera confié l'examen des propositions, résolutions et discussions du Congrès ornithologique.

A la suite de la constitution de ce Comité, quelques membres du Congrès demandèrent qu'une réunion spéciale ait lieu pour l'examen de diverses questions se rattachant à celle de la Protection des Oiseaux et qu'il était indispensable d'examiner d'urgence. Cette réunion eut lieu au Jardin zoologique.

C'est à cette séance que j'ai déposé mon rapport sur la question de la Convention internationale de 1902 pour la Protection des Oiseaux utiles à l'agriculture et que j'ai insisté sur la nécessité d'une entente internationale pour la réglementation des chasses de mer.

En ce qui concerne la Convention, l'honorable sir Walter Rothschild, représentant l'Angleterre, a manifesté l'opinion que les conventions internationales devraient ne pas spécifier les Oiseaux à protéger et laisser chaque État libre de protéger les Oiseaux à sa convenance.

On sait que l'Angleterre n'a jamais voulu adhérer à la Convention de 1902. Les Anglais n'aiment pas généralement à aliéner leur indépendance. Ils protègent, on doit le reconnaître, très sagement les Oiseaux de leur territoire, mais ils veulent les protéger à leur guise. Ils ont, du reste, horreur des traités d'alliance. Ils préfèrent l'entente cordiale. Pour la protection des Oiseaux, l'Angleterre est sans doute disposée à favoriser une entente cordiale, mais nullement à s'engager à protéger les Oiseaux qu'une convention nouvelle pourrait désigner.

C'est pourquoi, faisant droit aux arguments présentés par sir W. Rothschild, on a décidé de rester dans les généralités en ce qui concerne les Oiseaux à protéger.

Le représentant de la Bavière, le colonel baron de Gebsattel, émit, à une réunion ultérieure, une proposition que le Congrès a, dans une certaine mesure, prise en considération.

Il a proposé que chaque Etat désignât un représentant officiel, avec pouvoir de traiter au nom de son Gouvernement la question de protection des Oiseaux.

C'était un acheminement vers une Conférence diplomatique internationale.

Et, le Congrès, condensant les vœux formulés par les divers orateurs et rapporteurs, a fini par prendre les résolutions suivantes, dont je copie textuellement la traduction faite par les soins du bureau de la section :

1° Le Ve Congrès ornithologique international proclame, comme représentant de la science ornithologique universelle, la nécessité absolue de protéger tous les Oiseaux et spécialement les espèces poursuivies pour leurs plumes destinées à la mode.

2° Les différents Etats établiront une réglementation suivant leurs nécessités respectives.

3° Le Comité permanent international pour la protection des Oiseaux est prié de faire les démarches nécessaires pour aboutir à une convention internationale déterminant les moyens de protection pour tous les Oiseaux, et en premier lieu pour ceux

qui, poursuivis pour leurs plumes, sont en butte à une destruction irraisonnée.

Les mesures que les membres du Comité devront proposer à leurs gouvernements sont les suivantes :

1° Lois de chasse rationnelles spécialement pour la chasse sur mer, ainsi que des lois particulières pour protéger les Oiseaux ;

2° Défense d'exporter et d'importer les plumes d'*Oiseaux sauvages* au service de la mode ;

3° Défense de trafiquer desdites plumes, excepté dans un but scientifique ;

4° Propagation de la science ornithologique dans tous les milieux ;

5° Propagande instructive auprès des personnes officielles et privées s'occupant de la protection des Oiseaux ;

6° Instruction de la jeunesse.

*
* *

L'exposé de ces résolutions me paraît devoir donner lieu à quelques remarques :

— Le Congrès a paru particulièrement insister sur la question de la destruction des Oiseaux due au commerce des plumes destinées à la parure. Les communications faites notamment par le Dr Buckland et Mme Van Hoorde avaient surtout trait à la question de la mode. Mais le Comité aura aussi à s'occuper de la protection de tous les Oiseaux.

— C'est à la demande du représentant des Etats-Unis et à la mienne que le Congrès a résolu d'ajouter les mots « d'Oiseaux sauvages » à la phrase relative à la défense d'exporter et d'importer les plumes « au service de la mode ». Nous avons fait remarquer que la mode emploie maintenant beaucoup de plumes d'Oiseaux domestiques, et j'ai cité la communication faite à notre Société sur cette question par notre sympathique collègue, M. Debreuil. J'ai même communiqué cette notice si documentée à Mme Van Hoorde qui, avec le Dr Dubois, de Bruxelles, représentera la Belgique au Comité de protection des Oiseaux.

— J'ai personnellement demandé la réglementation des chasses de mer.

— Quant à la propagation de la science ornithologique et l'enseignement de la jeunesse, il est entendu que cet enseignement ornithologique doit être fait dans les écoles primaires et secondaires. Il faudra que, non seulement les maîtres apprennent aux enfants à connaître l'Ornithologie, il faudra aussi qu'ils leur apprennent à connaître et à aimer les Oiseaux, ces êtres charmants que la plupart des enfants, en France, je regrette de le constater tous les jours, traitent en ennemis et qu'ils *s'amusent* à détruire par tous les moyens. Le dénichage par l'enfance est en France une des causes de destruction les plus appréciables des petits Oiseaux. Dans les campagnes et dans les villes, l'enfant et le chat rivalisent de cruauté envers les Oiseaux.

La Société d'Acclimatation de France vient heureusement de prendre l'initiative de créer des concours parmi les élèves de certaines écoles, pour encourager les enfants à protéger les Oiseaux. Cette tentative mérite d'être appuyée et on ne peut qu'en souhaiter le succès.

Et l'idée principale qui domine toutes les résolutions prises au Congrès de Berlin, c'est celle de la nécessité absolue de la convocation d'une conférence internationale destinée à arrêter les termes d'une convention nouvelle venant compléter la Convention internationale de Paris de 1902, relative aux Oiseaux utiles à l'agriculture. Cette convention devra viser la protection de tous les Oiseaux sans exception. C'est à la réunion de cette conférence que devront tendre tous les efforts des membres du Comité institué par le Congrès de Berlin.

ÉLEVAGE DES AUTRUCHES (1)

Par M. CAROUGEAU

Chef du Service vétérinaire sanitaire à Madagascar.

L'élevage des Autruches est toujours en voie d'extension dans l'Afrique du Sud.

C'est en 1857 que des Autruches furent pour la première fois mises dans un parc pour les domestiquer; en 1865, dans la colonie du Cap, il n'y avait que 80 Oiseaux; en 1869, on essayait l'incubation artificielle et, en 1875, il existait déjà 21.751 Autruches domestiques; en 1891, 154.880; en 1897, 237.960, et, en 1904, 357.978; en 1908, plus de 400.000.

Vers 1880, l'élevage des Autruches fut l'objet d'un enthousiasme exagéré. Tous les colons de l'Afrique du Sud voulurent s'en occuper, on paya une paire d'Oiseaux facilement 200 L. et de très beaux jusqu'à 1.000 L.

En 1882, il a été produit 153.954 livres anglaises de plumes d'Autruches qui ont été vendues L. 1.093.989, au prix moyen de L. 46 sh. 2 d. la livre, toutes plumes mélangées.

Après l'enthousiasme de 1882, il y eut une production de plumes si intense, que les prix baissèrent considérablement, ce qui entraîna la ruine de nombreux fermiers.

Les prix moyens, depuis 1886, ont été les suivants :

1886	1 l. 17 s. 9 1/2 d.
1891	2 l. 7 s. 5
1895	1 l. 9 s. 10
1901	2 l. 0 s. 8
1903	1 l. 18 s. 1
1906	2 l. 5 s. 5
1907	2 l. 16 l. 2

Chaque Oiseau produit de 18 à 21 onces de plumes (560 à 653 grammes) et pond 16 à 17 œufs pour chaque couvée.

Malgré la baisse des plumes, cet élevage rapporte suffisamment; le seul fait de l'accroissement constant du nombre des Oiseaux en est la preuve.

Il est intéressant de signaler qu'à la vente en gros des

(1) Extrait du *Journal de Médecine vétérinaire*, t. LX, p. 406.

plumes d'Autruches à Londres en avril 1907, sur 3.429 caisses, 3.280 venaient de l'Afrique du Sud, qui domine le marché des plumes d'Autruches.

L'élevage de l'Autruche dans l'Afrique du Sud, après avoir été longtemps cantonné à la Colonie du Cap, s'étend peu à peu dans l'Orange et au Transvaal.

Cette extension est en rapport avec la culture de la Luzerne. Partout où cette Légumineuse peut pousser, on peut élever des Autruches.

Stud-Book. — Depuis plusieurs années, les fermiers sélectionnent soigneusement les sujets; aussi, les Oiseaux choisis, pour lesquels on a créé un Stud-Book, ont-ils une grande valeur. Si les Autruches ordinaires ne valaient pas plus de 20 shillings, les bons Oiseaux se paient de 250 à 500 francs et les Oiseaux supérieurs de 2.500 à 12.500 francs l'un.

L'ouverture d'un Stud-Book a provoqué une émulation considérable et l'amélioration de l'élevage.

Les Autruches ne sont admises au Stud-Book qu'après que leurs plumes ont subi deux séries d'inspections confiées à des experts en plumes. L'examen est très sérieux et les Oiseaux de mérite exceptionnel sont seuls admis.

Actuellement, il n'y en a guère plus de 20 inscrits sur le Stud-Book.

Production des jeunes, incubation artificielle. — La meilleure saison pour la production des jeunes s'étend de juin à novembre, quoique les petits puissent s'élever toute l'année.

Pendant longtemps, les incubateurs ont été défecteux.

Aujourd'hui, les incubateurs généralement employés sont les Ciphers et les Petaluma Incubators qui sont très en faveur parmi les fermiers. Ces incubateurs coûtent 16 livres (404 fr.) pour 48 œufs.

Les premiers incubateurs furent essayés dès 1879, ils étaient à eau chaude; un grand nombre de modèles furent imaginés, mais ils étaient défectueux, nécessitaient une surveillance constante, aussi furent-ils abandonnés. Ayant été perfectionnée, il y a quelques années, l'incubation artificielle a été reprise.

L'usage de l'incubation est presque indispensable car les Oiseaux pondent plus d'œufs qu'ils n'en peuvent couver, des milliers d'œufs resteraient donc incouvés; or le petit Oiseau a une valeur beaucoup plus grande que l'œuf.

Certains fermiers ont jusqu'à quatre et cinq machines de 48 œufs.

J'ai noté quelques remarques pratiques au sujet de l'incubation artificielle.

La température doit être maintenue pendant les douze premiers jours à 100 degrés Fahrenheit centigrades, et ensuite, jusqu'à la fin, entre 97 et 99 degrés Fahrenheit centigrades.

Les œufs sont laissés dans l'incubateur pendant quarante-huit heures sans qu'on y touche, puis ils sont retirés, posés sur une couverture où ils se refroidissent pendant vingt à trente minutes.

On répète cette opération toutes les vingt-quatre heures pendant les cinq premiers jours, ensuite on les refroidit un peu plus : une demi-heure à trois quarts d'heure tous les jours.

L'incubateur doit être bien ventilé, c'est-à-dire que la circulation de l'air doit y être continue; il n'y a pas d'indication précise à ce sujet.

Les œufs doivent être essayés le quatorzième jour et à la fin de la cinquième semaine; à ce moment ils doivent être opaques. Les œufs gâtés sont reconnus à leur mauvaise odeur.

Les œufs doivent être tournés matin et soir, mais seulement après les premières quarante-huit heures; après le quatrième jour, ils ne doivent plus être touchés, les petits ayant pris une position fixe pourraient être déplacés et tués.

Après le quarantième jour, diminuer la ventilation. La durée de l'incubation est de quarante-deux jours en général.

On s'est demandé si les œufs soumis à l'incubation artificielle doivent être cassés avec un instrument pour aider à la sortie du petit. Cela varie : beaucoup de couvées peuvent réussir sans intervention, mais il arrive aussi que cette intervention est nécessaire le quarantième jour. Il y a là une question de tact qui s'acquiert par la pratique et non une règle fixe.

Quand on recueille des œufs d'Autruches pour les soumettre à l'incubation artificielle, il faut éviter de les secouer violemment, les conserver à l'abri des chocs; il faut les laver au moins une fois, à l'eau froide, avant de les placer dans la machine.

Ce qui est remarquable dans les incubateurs actuels, c'est non seulement leur régularisation qui est parfaite, mais aussi une disposition spéciale qui permet de maintenir automatiquement l'air des chambres où sont les œufs *à un degré hygrométrique constant*. Il en résulte que les œufs ne peuvent se des-

sécher; la dessiccation des œufs, l'évaporation de leur contenu à travers la coque ont été autrefois la cause de nombreux échecs.

Ces incubateurs peuvent être fournis par la maison Philip Brothers, Box 443, Port-Elisabeth.

Dans l'Afrique du Sud, les Autruches sont en liberté dans des camps plus ou moins étendus, entourés par de très fortes clôtures en fil de fer.

On calcule que 3 à 5 Autruches peuvent vivre sur 40 ares de bonnes Luzernes, que trois indigènes intelligents peuvent suffire pour s'occuper de 150 à 200 Autruches.

A leur naissance, les Autruchons sont assez délicats; par une belle saison, un beau soleil, ils courent peu de risques; mais les jours gris, humides les font souffrir beaucoup; cinq ou six jours de pluie, quand ils ont moins de deux mois, font subir une perte de 75 à 90 p. 100.

Comme les poussins ordinaires, ils sont donc très sensibles aux conditions climatériques.

Sans qu'on sache pourquoi, les petits naissent plus vigoureux dans certaines années.

Habituellement, on sépare les petits des parents quand ils ont deux ou trois jours; on les enferme dans un petit enclos de treillis en fil de fer et sur de la Luzerne courte, 5 mètres carrés suffisent pour 15 petits.

Il faut leur installer un abri pour leur donner de l'ombre pendant les heures plus chaudes de la journée, les petits supportant très mal le soleil très ardent et les très grandes chaleurs. D'ailleurs, à l'état naturel, ils se groupent autour des adultes pour s'abriter du soleil.

Un indigène reste avec les petits qui sont, ainsi tranquillisés, familiarisés avec l'homme qu'ils suivent partout.

Après deux mois, et surtout à trois, ils sont résistants.

On peut les faire sortir de leur enclos vers deux semaines, mais il ne faut jamais les conduire sur la Luzerne mouillée, il faut attendre qu'elle soit sèche.

Il est bien qu'ils aient à leur disposition de petits graviers qu'ils peuvent picoter, des fragments d'os broyés, un tas de cendres pour s'y rouler (contre les parasites).

Pendant leur premier mois, les petits doivent être tenus chaudement pendant la nuit, dans une boîte ayant une couche de sable, et fermée par une couverture, à moins qu'il ne fasse

très chaud. L'excès de chaleur est aussi nuisible que le froid.

A l'âge de deux mois, les jeunes peuvent passer la nuit dans une chambre dont le plancher est couvert de sable propre; lorsqu'ils ont cinq à six mois, on peut leur laisser passer la nuit dehors dans un kraal ouvert, car à cet âge ils ont acquis leur résistance et peuvent aussi bien supporter les changements atmosphériques que les adultes.

Parasites. — C'est entre deux et six semaines que les petits ont souvent à souffrir des Vers. Ils paraissent alors s'affaiblir et l'examen des excréments montre des tronçons de Vers.

M. le vétérinaire Robertson, directeur du laboratoire de Grahamstown, cite *trois variétés de vers* chez l'Autruche : le *Tænia Struthionis*, le *Strongylus Douglasi*, et un Ver qui ressemble au *Ver de Guinée de l'homme* et qui a fait récemment son apparition.

Le *Tænia Struthionis* a 60 à 91 centimètres de long, sa tête porte quatre ventouses, un rostre muni de crochets; il se trouve surtout chez les jeunes.

Les traitements qui lui ont été opposés sont nombreux : la plupart des vermifuges, surtout l'essence de térébenthine.

M. Robertson conseille le pétrole ordinaire, à la dose de 90 à 180 grammes suivant l'âge et la taille.

Ce traitement, peu coûteux, appliqué à des Oiseaux chétifs et faibles n'a jamais causé la mort.

Des purgations favorisent aussi l'expulsion des Tœnias.

Le *Strongylus Douglasi* (Wire Worm) se trouve plutôt chez des Oiseaux âgés de six à dix-huit mois; c'est un parasite du ventricule succenturié, long d'environ 7 millimètres, il détermine une violente irritation, et, par une pullulation, amène le dépérissement et la mort.

On a utilisé contre lui le soufre, la santonine, sans obtenir de bons résultats; puis l'acide phénique, qui est plus efficace, mais dangereux.

M. Robertson procède de la manière suivante : il affame les Oiseaux, leur fait avaler une dose de pétrole, puis cinq heures après, une once (31 grammes) de chaux délayée dans de l'eau et, immédiatement après, une once de sel ammoniaque également délayé dans l'eau. Il se forme de l'ammoniaque libre qui tue les Vers.

Jamais un Oiseau n'a été incommodé par ce traitement qui

serait des plus efficaces. Si une première dose est insuffisante, on peut la répéter au bout de treize jours.

Une fois âgée de deux ans, l'Autruche peut être considérée comme l'une des espèces animales les plus résistantes.

Reproduction, élevage. — A l'âge de deux ans et demi à trois ans, elle commence à se reproduire. On choisit, par paires, les animaux qu'on a l'intention d'associer.

On les lâche ensemble sur de grands espaces ou on les enferme dans de petits enclos.

S'il y a de la Luzerne, 20 à 30 ares sont suffisants. Des enclos contigus en fil de fer doivent avoir une double clôture, à une distance de 2 mètres, pour empêcher les mâles de se battre et de se briser les pattes.

Il faut veiller au bon établissement des nids, les élever au-dessus du sol, les entourer d'un petit mur de terre pour éviter l'humidité, les placer sous un abri, un hangar permanent contre la pluie et les vents.

Avant la ponte, on augmente la ration des Oiseaux; placer dans le nid le premier œuf pondu pour habituer l'Autruche à ce nid.

Dans les fermes du Cap, les Autruches sont dans un camp entouré par des clôtures en fort fil de fer. On met six fils, le plus élevé est à 5 pieds du sol; ces fils sont soutenus par des poteaux tous les 10 mètres et tous les 2 mètres reliés par un fil vertical. Quand on peut cultiver la Luzerne, la ferme est divisée en lots de 4 à 600 acres, avec cinq ou six semblables, les Autruches peuvent y séjourner par roulement; 100 à 150 Oiseaux peuvent rester sur l'un pendant dix à treize jours, puis passer sur un lot voisin.

Ordinairement, des Bœufs sont mis dans la Luzerne que les Autruches viennent de quitter et qu'elles ont utilisée incomplètement.

Les fermiers du Cap combinent l'élevage de l'Autruche et celui des Bœufs.

Si l'on peut irriguer, la Luzerne poussera toute l'année.

En hiver, si la croissance de la Luzerne est trop faible, on augmentera la ration en donnant la Luzerne sèche recueillie au moment de la période d'abondance et une ration de grain (Maïs).

Les plumes se récoltent tous les huit mois sur les Autruches élevées sur des terrains à Luzerne, soit trois coupes en deux ans.

Pour obtenir les plumes avec tout leur lustre, dans les meilleures conditions, il faut les couper à six mois.

Cette coupe se fait avec le sécateur, à 2 cent. 50 de la chair; le tronçon est laissé en place, il sèche et doit être arraché quand il est mûr, c'est-à-dire couleur d'ombre : durée, au bout de deux mois environ.

Il faut six mois après l'extraction de cette racine pour que les nouvelles plumes puissent être coupées.

Le rendement par récolte est très variable; certains Oiseaux ont donné jusqu'à 150 et 200 francs, c'est-à-dire 295 à 300 francs par an.

Quand on se rappelle que l'élevage de l'Autruche en Afrique du Sud date d'une cinquantaine d'années et qu'on voit leur pullulation par toute la Colonie, on se rend compte que les fermiers ont merveilleusement réussi.

La valeur des plumes exportées annuellement montre l'importance de cet élevage ; cette valeur a été :

En 1904 de	26.808.900	francs.
En 1905 de	27.029.187	—
En 1906 de	35.153.975	—
En 1907 de	45.130.800	—

La progression est constante.

Actuellement, la *sortie des œufs et des Autruches*, qui était frappée de droits très élevés (5 et 100 L.), *est interdite sous peine de prison.*

Les meilleurs ouvrages. — Les meilleurs ouvrages sur l'élevage de l'Autruche sont les suivants :

1° *Ostrich Farmingin South Africa*, par A. Dugloss (Casell and C°, editor).

2° *Ostriches and Ostrich Farming*, par Monoenthal et Harting (Trubner and C°, editor).

Ces ouvrages sont très difficiles à se procurer. M. O. Evan, un grand fermier d'Autruches de Bedford (Cape Colony), doit faire paraître incessamment un nouveau Traité d'élevage de l'Autruche, et m'a assuré qu'il serait intéressant et très pratique.

Appréciation des plumes des Autruches de Madagascar. — J'ai soumis divers échantillons de plumes des Autruches de Tu-

léar (1) à l'appréciation de plusieurs experts sérieux de l'Afrique du Sud. Je n'avais emporté que des plumes blanches, provenant d'un mâle et d'une femelle de vingt-deux mois, d'un mâle et d'une femelle de trois ans.

D'une façon générale, quelques défectuosités, cueillette un peu trop hâtive de quelques semaines pour certaines d'entre elles, préparation insuffisante pour d'autres.

L'examen de certaines plumes leur a même permis de juger de l'état des Oiseaux qui les avaient fournies.

Ainsi, ils ont supposé que plusieurs d'entre eux avaient des Vers, devaient être légèrement souffrants ou insuffisamment alimentés.

Ces observations sont intéressantes au point de vue pratique, et comme j'avais noté les Autruches qui avaient fourni les plumes, je pourrai vérifier leur exactitude.

Les plumes du mâle de vingt-deux mois ont été estimées de 20 à 25 L. la livre; celles de la femelle de vingt-deux mois 12 L.; celles du mâle de trois ans 25 L., et celles de la femelle de trois ans 15 L. Il s'agit de la livre anglaise de 453 grammes.

Les estimations qui m'ont été données montrent que les plumes que j'ai fait examiner étaient meilleures que les plus belles vendues par le Comptoir d'escompte en novembre 1907. Celles-ci n'ont été cotées que 14 L. au maximum.

On peut en conclure à une acclimatation plus complète des Oiseaux et à une amélioration de leur élevage.

(1) L'Autrucherie de Tuléar a été créée sous la haute direction de M. Carougeau, par M. le vétérinaire Grandmangin, lauréat de notre Société, qui lui décerna une médaille de seconde classe, le 14 février 1909.

FÉCONDATION DES MÈRES-ABEILLES EN CAPTIVITÉ

Par A. BLANDENIER (1).

La communication que j'ai l'honneur de vous présenter aujourd'hui comprend les résultats d'expériences apicoles effectuées à Moharem-Bey (Alexandrie), à des intervalles inégaux, durant environ dix ans.

Elles se rapportent à un sujet tout spécial de l'Apiculture : la fécondation de l'Abeille-mère en captivité, c'est-à-dire dans des boîtes fermées et placées entre les mains de l'opérateur et sous sa dépendance.

Exposé préliminaire. — La Nature, dans sa prévoyance, a voulu que les Abeilles-mères, à l'état de liberté, soient fécondées hors des ruches, dans les airs, à des hauteurs variables selon la vigueur de l'Insecte, l'exposition du rucher, la nature du terrain, la température et beaucoup d'autres circonstances analogues. Il en résulte que cette délicate opération échappe infailliblement, dans son intégralité, aux observations directes de l'apiculteur, quelle que soit son envie de satisfaire sa légitime curiosité. Bien qu'il soit relativement aisé d'intercepter, au moyen d'une simple bande de zinc, fonctionnant comme une trappe, la rentrée d'une reine après sa fécondation naturelle dans les airs et d'étudier les traces restantes de l'acte sexuel, il est, par contre, extrêmement difficile, sinon impossible, de constater le processus de l'acte reproductif dans toutes ses phases. C'est pourquoi certains éleveurs d'Abeilles se sont passionnés pour la recherche de cet intéressant problème, bien qu'il vienne à l'esprit de chacun qu'il est inutile de consacrer un temps précieux aux moyens d'obtenir la fécondation des Abeilles en captivité, alors que la nature opère si vite et si bien et qu'il suffit de s'en remettre simplement à ses bons soins.

Importance du problème. — La théorie de la sélection qui produit de si beaux résultats en économie domestique doit

(1) Communication faite à la Société d'Histoire naturelle d'Alexandrie et à la Section d'Entomologie de la Société d'Acclimatation de France.

aussi s'appliquer à la science apicole. Aussi, depuis longtemps, l'amélioration des races d'Abeilles est à l'ordre du jour des Sociétés d'apiculture de l'ancien comme du nouveau continent.

Je ne vous ferai point l'historique de ce qui a été fait dans ce sens jusqu'à présent; ce serait trop long et trop fastidieux. Il me suffira de signaler que l'hybridation des reines d'Abeilles et la sélection des races sont des faits accomplis, soumis à de nombreux échanges entre toutes les contrées du globe. Le moyen le plus simple et le plus généralement utilisé, consiste à élever de jeunes mères en ruchettes de choix et à les faire féconder librement dans les airs en présence des Faux-Bourdons du rucher. Cette méthode ne peut évidemment donner que des résultats approximatifs et elle manque de sécurité, puisque tout contrôle est impossible au moment de l'accouplement dans les hauteurs de l'atmosphère. Il existe d'autres procédés encore : l'élevage des reines au moyen d'œufs provenant de mères de choix, par exemple; mais tous présentent les mêmes inconvénients au point de vue du contrôle des éléments et ils exigent tant de soins et sont si dispendieux que beaucoup d'apiculteurs préfèrent n'y point recourir. Une seule voie se présentait : la fécondation en espace clos; les deux éléments de sélection étant en présence sous le contrôle immédiat de l'apiculteur. Y réussir, c'était toute une révolution dans la branche, aussi bien au point de vue de la production des Abeilles-mères à bon marché, qu'en ce qui touche les autres problèmes de l'économie apicole en général. Beaucoup se sont appliqués à y parvenir; j'ai essayé moi-même à plusieurs reprises.

Ce sont les résultats de mes modestes essais que je vais exposer ci-dessous.

Première série d'expériences (Nombre : 12. Mai 1898). — J'avais lu, étant jeune apiculteur, dans un petit journal apicole, dont le titre m'échappe, que la première condition à observer pour celui qui veut tenter des expériences de fécondation d'Abeilles en captivité, c'est de procéder dans un espace très restreint : condition *sine qua non* de réussite, affirmait l'auteur. En conséquence, je construisis une petite boîte de bois, à fond de toile métallique et à couvercle de verre de 10 × 12 × 5 centimètres. J'y introduisis une jeune mère

vierge (1) que j'avais élevée sous grille (petite cage en toile métallique légère ayant la forme d'un dé), et qui était âgée de quatre jours. Je l'avais légèrement enduite de miel, pensant, dans mon zèle de néophyte, que cela attirerait son amoureux.

J'avais choisi une belle journée claire et sans vent, durant laquelle plusieurs de mes colonies eurent des essaims et fécondations naturelles. Je pensais avoir bien fait les choses et avoir réuni toutes les conditions les plus favorables à une parfaite réussite. J'étais sûr de mon succès. Je choisis un Faux-Bourdon très beau et, avec mille précautions pour ne pas l'effaroucher, je l'introduisis dans la boîte où j'avais placé la Reine quelques minutes auparavant. Voici ce que j'observai ensuite :

Le Bourdon éperdu se mit à voler de tous côtés en se heurtant aux parois de la boîte, ce qui augmentait encore son trouble. Pendant ce temps, la jeune Reine se promenait tranquillement sur le fond de la boîte en toile métallique. Le Bourdon se pose enfin; il s'approche de celle qui lui est destinée; je redouble d'attention, car j'attends l'arrivée du moment décisif. Soudain, la mère s'envole à son tour dans un coin de la boîte, où elle se met à brosser ses ailes enduites de miel. Cela continua ainsi durant environ deux heures, après quoi je jugeai utile de renoncer, pour ce jour-là, à mes observations indiscrètes. Je laissai en présence les deux Insectes et je m'en allai. A mon retour, vers le soir, je les retrouvai vivants. La fécondation ne pouvait avoir eu lieu (2). Je renouvelai encore onze fois la même expérience jusqu'à la fin de la saison favorable, toujours avec l'espérance de mieux réussir et toujours déçu. J'en conclus que l'affirmation que j'avais lue dans certains journaux apicoles, qui donnaient cette opération comme ayant été faite plusieurs fois, n'était pas fondée et j'en restai là pour cette année.

Deuxième série d'expériences (Nombre : 12. Mai-juin 1899). — Un article de journal apicole m'étant tombé sous la main, j'y

(1) Par ce mot, en apiculture, il faut entendre « qui n'a jamais eu d'accouplement avec un mâle », car dans le sens absolu du mot aucune Mère-Abeille n'est vierge puisqu'elle pond sans accouplement d'aucune sorte, des œufs de Faux-Bourdon parfaitement viables. (C'est la parthénogénèse des Abeilles.)

(2) On sait que le Bourdon mâle succombe infailliblement peu après son union avec une Abeille-mère.

lus que le problème de la fécondation des Reines en captivité avait été résolu par un professeur de New-York, mais qu'en aucun cas la Reine ne devait être enduite de miel ou même touchée par l'apiculteur. J'attribuai mes premiers insuccès à la non observation de ces deux conditions et je résolus de reprendre mes expériences à cet égard. Pour cela, je répartis douze alvéoles maternels pris dans l'une de mes ruches, dans douze petites boîtes en bois de 10 × 10 × 5 centimètres, renfermant chacune une cellule royale. La partie inférieure était en toile métallique à grosses mailles; la partie supérieure pourvue d'une vitre à coulisse, pouvant être retirée sans aucun effort. Les boîtes ainsi disposées étaient placées au-dessus des cadres mobiles de leur ruche d'origine, dont les Abeilles se chargeaient d'entretenir la chaleur nécessaire à l'éclosion des jeunes épouses, que je surveillais avec grand soin. Après avoir constaté la naissance de l'une d'elles, et le cinquième jour après sa sortie, je fis entrer; sans le toucher, un mâle (Faux-Bourdon) de choix, saisi au sortir de sa ruche, dans une autre boîte de mêmes dimensions que celles où la Reine était née, mais pourvue de deux vitres, l'une en haut, l'autre en bas. Je renversai doucement la boîte renfermant le mâle sur celle de la jeune Reine vierge et je retirai, avec précaution, les deux vitres de séparation. Je mettais ainsi, sans aucun choc, les deux prédestinés en relations directes.

Par la vitre supérieure, je pouvais aisément surveiller ce qui allait arriver. Ce que j'observai ne différait pas beaucoup de mes premières constatations, l'année précédente. Tantôt les deux Insectes se rapprochaient, tantôt ils s'évitaient. J'épiais avec anxiété l'heureux moment où ils allaient enfin accomplir l'acte tant souhaité; mais un incident imprévu se produisait de nouveau et tout était à recommencer. J'eus la patience de rester trois heures en observation. Le lendemain, je trouvai le Bourdon mort dans la boîte. Supposant que la fécondation avait peut-être eu lieu en mon absence, je me reprochai mon manque de patience, et pour m'en assurer, je donnai la Reine survivante à une ruchette orpheline qui, malheureusement, refusa de l'accepter et la mit à mort. En visitant les rayons, je constatai qu'aucun œuf d'ouvrière n'avait été pondu. J'en déduisis que la fécondation n'avait pas eu lieu.

Successivement, je refis la même expérience avec les onze autres Reines au fur et à mesure de leur naissance avec cha-

cune des petites boîtes où elles étaient retenues prisonnières. Je passai à plusieurs reprises de longues heures en observation, sans relever aucune circonstance nouvelle, et je fus déçu dans mes espérances les plus légitimes, bien que bon nombre d'apiculteurs européens et américains affirmassent qu'ils ont réussi souvent.

Je cessai mes expériences pour cette année-là, passablement découragé par mes insuccès répétés, je l'avoue, mais avec l'intention bien arrêtée de les reprendre l'année suivante. Malheureusement des ennuis d'ordre privé et une maladie très grave m'obligèrent durant environ six ans à cesser ces expériences attachantes, et ce n'est que l'an passé que je pus les reprendre avec l'attention et la tranquillité qu'elles comportent, dans mon domicile actuel de Moharem-Bey. Cette longue interruption provenait aussi des difficultés qui, à la suite de la hausse exagérée des propriétés immobilières, avaient surgi pour le maintien de mon installation apicole, que je faillis perdre complètement à plusieurs reprises, faute d'un emplacemeni tranquille et stable, impossible à obtenir à des conditions raisonnables. Cet arrêt regrettable m'avait toutefois permis de lire diverses communications scientifiques concernant la question qui nous occupe. Les unes affirmaient que le problème avait été entièrement résolu en Amérique, les autres renfermaient des déclarations contraires et divers apiculteurs éminents assuraient que des fécondations de ce genre ne sont que de rares exceptions et non point des faits acquis et constants pouvant servir de base à des résultats pratiques et sérieux. Je partageais cette dernière opinion et je la croyais suffisamment appuyée par mes expériences précédentes, lorsqu'un fait insignifiant (ce sont souvent les plus importants en histoire naturelle) me poussa sur une voie nouvelle.

J'avais remarqué dans l'une de mes colonies qu'une jeune Reine avait eu les ailes endommagées dès son berceau et que cela ne l'avait pas empêchée de devenir une excellente pondeuse. Où la fécondation avait-elle eu lieu? Dans les airs? C'était une impossibilité. Elle n'avait pu se passer que dans la ruche. Cette circonstance releva mon courage et m'excita à recommencer pour la troisième fois des expériences que je croyais terminées après vingt-quatre essais successifs paraissant concluants et desquels, je dois le reconnaître, j'étais fatigué.

(*A suivre.*)

LE COCOTIER

Par H. COURTET.

(*Suite*) (1).

II

On rencontre souvent le Cocotier dans des sols invraisemblables, et quand on considère les analyses suivantes faites par le Dr F. Bachofen (*Tropical Agriculturist*), on se demande comment, dans de tels sols, il peut croître et produire, car d'après ces analyse, le Cocotier ne devrait croître que dans des sols dits fertiles, c'est-à-dire contenant, sous la forme assimilable, une certaine quantité des minéraux contenus dans la plante.

Analyse complète du Dr F. Bachofen.

Composition des cendres p. 100.	Enveloppe fibreuse.	Coque.	Amande.	Lait.
Silice	8,22	4,64	1,31	2,95
Oxyde de fer et alumine	0,54	1,39	0,59	traces
Chaux	4,14	6,29	3,10	7,43
Magnésie	2,19	1,32	1,98	3,97
Potasse	30,71	45,01	45,84	8,62
Soude	3,19	15,42	»	»
Chlorure de potassium	»	»	13,04	41,09
Chlorure de sodium	45,93	15,56	5,01	26,32
Acide phosphorique	1,92	4,64	20,33	5,68
Acide sulfurique	3,13	5,75	8,79	3,84

Appauvrissement du sol pour 1.000 noix en livres anglaises.

	Enveloppe.	Coque.	Amande.	Lait.	Total.
Nitrogène N.	3,7017	0,5460	4,4100	»	8,6577
Acide phosphorique P^2O^5.	0,8456	0,0735	1,4053	0,1279	2,4528
Potasse	13,5255	0,7127	3,7362	0,7785	18,7527
Chaux	1,8234	0,0991	0,2143	0,1679	2,3042
Chlorure de sodium NaCl.	20,2375	0,2464	0,3563	0,5431	21,4233

A ce sujet, je citerai les Cocotiers de la couronne sablonneuse des atolls de la Polynésie et en particulier ceux des îles

(1) Voir *Bulletin*, juillet 1910.

de l'archipel de Tuamotu (Paumotu), croissant dans le sable presque pur, et ayant comme sous-sol des amas de débris de coraux ou des coraux; ceux des îles Tetiaroa auprès de Tahiti, se trouvant dans des conditions encore plus mauvaises que ceux de Tuamotu; et ceux de la pointe de Fare-ute, des îlots Motu-uta, Motutahiri et de Mataiea (Tahiti), où sous une faible épaisseur de sable on rencontre le corail. Les Cocotiers de Gokoumbaye, de Sor, du poste de la Barre à Saint-Louis (Sénégal) croissant dans le sable, pour ne citer que ceux-là. A Tahiti, beaucoup de Cocotiers le long du littoral sont au bord de l'eau, leurs racines, du côté du large, sont constamment baignées par la mer, et ils produisent des quantités normales de fruits.

Il y a là un fait qui surprend. Les minéraux nécessaires au Cocotier existent évidemment dans ces sols sous une forme assimilable pour lui puisqu'il végète et produit souvent beaucoup, seulement c'est la forme assimilable qui nous échappe, car telle matière sous telle forme peut être assimilable pour une plante et ne pas l'être pour l'autre. L'assimilation des minéraux du sol par une plante doit être en rapport avec la conformation radiculaire de cette plante. Il est donc vraisemblable que les racines du Cocotier sont organisées pour enlever au sol souvent si ingrat dans lequel l'arbre végète, les éléments minéraux qui lui sont nécessaires.

Il existe ainsi dans la nature des choses que l'on constate sans pouvoir les expliquer, et le mieux pour les praticiens, est simplement de les constater et de tirer le meilleur parti possible des constatations faites.

Il est évident que dans la majeure partie des cas, le Cocotier produit raisonnablement sans qu'il soit nécessaire de lui fournir artificiellement les matières minérales que ses diverses parties contiennent, matières que l'analyse chimique peut même déclarer absentes ou existant sous une forme que nous ne considérons pas comme assimilable. S'il avait fallu que le Cocotier croisse dans les conditions théoriques de sol que l'analyse indique, il est fort probable que son habitat n'aurait pas pris une aussi grande extension naturelle. Non pas que je veuille dans cette circonstance critiquer la méthode qui préconise les engrais artificiels pour la culture du Cocotier, elle peut être bonne dans beaucoup de cas, mais il me semble qu'il faudrait bien préciser; étant données les conditions particulières

dans lesquelles on récolte une immense quantité de cocos, sans qu'il soit question de ces engrais, il y a là un fait d'ordre naturel qu'on ne peut éluder.

Il conviendrait donc dans toutes nos colonies d'utiliser tous les terrains sablonneux soumis à l'influence marine d'une façon quelconque, ce que nous ne faisons pas toujours car nous considérons trop souvent ces terrains comme ne devant jamais rien rapporter.

A ce sujet je ne citerai qu'un fait. En 1900, ayant étudié cette question au Sénégal, où des essais de plantations avaient été faits autrefois et avaient réussi, où des essais beaucoup plus récents avaient encore réussi, j'écrivais ce qui suit (1) : « Il est incompréhensible, depuis si longtemps que nous occupons le Sénégal, de voir le peu d'extension de la culture du Cocotier. Tous les terrains du delta qui se prêtent à la culture de cette essence devraient en être couverts et il n'en est rien. A quoi attribuer cet état de choses? Est-ce de la négligence, de l'insouciance, ou de l'incurie? On ne sait, et, quoi qu'il en soit, il y a là une grave faute commise que personne ne songe à réparer.

« Quand l'administration délivre une concession, il y a toujours cette condition que cette concession doit être mise en valeur, soit en la cultivant, soit en y plantant des arbres, Cocotiers ou autres essences pouvant donner un produit commercial; mais cette condition reste généralement nulle quand il s'agit d'arbres. Même si elle était exécutée elle serait insuffisante, et c'est avec des idées plus larges qu'il faudrait procéder pour l'extension dans le delta du fleuve de la culture du Cocotier. »

Il est certain que ces quelques lignes sont restées volontairement inaperçues. C'est donc avec plaisir que j'ai vu que M. le Gouverneur général de l'Afrique occidentale française avait dernièrement repris cette question avec des « idées larges », et je cite ici le passage du rapport de M. Merlin en ce qui concerne les Cocotiers : « J'attirerai aussi l'attention de MM. les Gouverneurs sur l'intérêt que présente l'exploitation du coprah. La plus grande partie de la côte d'Afrique est propice à la culture du Cocotier; il conviendrait de la répandre d'une telle façon que l'exportation des noix de coco vienne s'ajouter à

(1) *Revue Coloniale*, mars-avril 1902, p. 575.

celles des amandes et des huiles de palme. Il a déjà été distribué en 1906 soixante-dix mille plants dans la Basse-Guinée, quatorze mille au Sénégal, quinze mille au Dahomey; il importe que de nouveaux efforts soient faits dans le même sens et que, d'ici à quelque dix ans, la côte de Sénégal et de la Guinée française principalement, arrivent à avoir des cocoteries étendues qui ne manqueront pas d'augmenter leurs ressources dans des proportions considérables. »

Dans l'état actuel des choses, nous ne pouvons qu'espérer que l'effort fait par l'Afrique Occidentale sera continu et que d'autres colonies entreront dans la même voie.

Il est évident que les plaines basses soumises à l'influence de la mer sont les terrains préférés du Cocotier; cependant à Tahiti, par exemple, de belles plantations existent dans les vallées avoisinant le littoral, non seulement dans le thalweg, mais aussi sur les flancs et dans les dépressions secondaires aboutissant à ces vallées, mais jamais cependant à une distance importante de la côte. On peut admettre dans certains cas 3 kilomètres au maximum, et toujours à une faible altitude. De belles plantations existent aussi sur certains plateaux de faible altitude, en pente douce aboutissant au littoral. Toutefois nous avons rencontré dans la vallée du sous-district d'Aoua (District de Paea), à une distance d'environ 8 kilomètres de la côte, un groupe de six vieux Cocotiers portant encore des fruits mais de très petites dimensions. L'un deux était couché, soutenu à $1^{m}50$ environ du sol par un arbre ayant résisté au choc, et continuait de végéter. La vallée dans cet endroit n'était plus qu'un couloir de 20 à 30 mètres à peine, enserré dans deux escarpements de 500 à 600 mètres de hauteur environ, à pentes rocheuses et inaccessibles. Il est certain que pour les plantations un peu éloignées, les vents venant du large apportent au Cocotier le chlorure de sodium qui lui est nécessaire; il ne serait cependant pas prudent au point de vue de la production, de trop s'écarter, ou de planter à une altitude trop grande. La mission catholique de Brazzaville (Congo français), située à 360 kilomètres environ de l'Océan, fait en ce moment un essai à ce sujet : elle a planté une ligne de Cocotiers. En 1904, ces Cocotiers étaient très beaux et avaient déjà des inflorescences, on ne versait au pied que les eaux de cuisine qui, comme on le sait, sont toujours un peu alcalines; le résultat que l'on obtiendra sera donc des plus intéressants.

Devra-t-on en déduire, si l'essai réussit, que l'on pourra planter le Cocotier n'importe où, à la condition de lui fournir artificiellement le sel qui lui est nécessaire? Pour mon compte personnel, quoi qu'il en soit, je conseillerai toujours de planter le Cocotier dans les conditions qui se rapprochent le plus possible de son habitat naturel et séculaire, car si on s'écarte trop de ces conditions il peut arriver que l'arbre ne puisse résister aux insectes ou aux maladies cryptogamiques qui peuvent l'envahir, et qu'une plantation pour laquelle des frais importants auront été faits soit irrémédiablement perdue. Ce principe s'applique évidemment à tous les végétaux, quels qu'ils soient.

Combien d'années peut vivre le Cocotier? Cet arbre ne possédant pas les puissantes racines des grands végétaux dicotylédones ne saurait comme ces derniers devenir plusieurs fois séculaire; il vit cependant longtemps. Au fur et à mesure qu'il vieillit le renflement inférieur du tronc s'élève au-dessus du sol, les racines apparaissent, s'éliminent peu à peu, et finalement le Cocotier tombe, végète quelque temps sur le sol, alimenté par ses dernières racines, et meurt; des Cocotiers tombés ainsi et ayant rencontré un appui peuvent végéter plusieurs années encore. Dans les vieilles plantations il y a des Cocotiers qui prennent des formes bizarres. On en voit de penchés, soit par l'effet d'un coup de vent, soit par leur propre poids, sous un angle parfois assez grand et ceux-là ne sont pas rares, reprendre la verticale à leur sommet et continuer de croître quelquefois de 5 à 6 mètres, formant ainsi un tronc coudé. Il y a là un phénomène de défense de l'arbre encore vigoureux, qui émet de nouvelles racines pour maintenir l'équilibre, et pour lui permettre d'achever le cycle de son existence.

Arrivé à un certain âge, le tronc du Cocotier s'amincit, la couronne de feuilles diminue d'ampleur, les feuilles sont plus petites, le nombre et la grosseur des fruits diminuent.

Le Cocotier vit-il un siècle? C'est fort possible dans certains cas. Cependant il est prudent de ne pas lui supposer une semblable longévité et de ne compter sur une production sérieuse que jusqu'à l'âge de quarante ou quarante-cinq ans; des Cocotiers de cet âge à Tahiti nous ont paru bien vieux quoique portant encore un certain nombre de fruits. Des Cocotiers plantés au Sénégal vers 1860, ne produisaient plus que quelques

petits fruits en 1900. Dans cette question, il faut évidemment tenir compte de la nature du sol dans lequel croît l'arbre et qui peut avoir une certaine influence sur la longévité ou la prodution. En général, il n'est prudent de compter sur une production normale que de l'âge de dix ans à l'âge de quarante à quarante-cinq ans, soit pendant trente à trente-cinq ans.

Ayant été frappé à Tahiti par la courbure plus ou moins prononcée que prend la partie inférieure du tronc du Cocotier, nous en avons cherché le motif. Cela tient à ce que le coco est mis en terre horizontalement, ou en germination horizontalement. Quand un coco est posé horizontalement, la jeune plante se développe évidemment dans le sens horizontal, mais dès qu'elle a percé l'enveloppe, elle se courbe pour croître dans la position naturelle, c'est-à-dire verticalement, cette courbure se fait brusquement à angle droit et elle persiste pendant toute la durée de l'évolution de l'arbre. Des cocos placés verticalement, soit dans le sol, soit en germination avant plantation, ont donné des Cocotiers droits. Ce fait est particulièrement sensible à Tahiti, car, pour planter, les Tahitiens n'enterrent pas la noix : ils font seulement une légère excavation et y posent cette noix, dont la partie supérieure est alors au niveau du sol. Dans ce pays il existe une coutume locale qui permet de planter des Cocotiers sur tout le pourtour d'une propriété à un mètre seulement de la propriété voisine, et j'ai remarqué que tous les Cocotiers plantés ainsi avaient leur courbure du côté de la propriété voisine; les Tahitiens utilisent donc cette propriété de croissance pour rejeter vers l'extérieur une courbure gênante. Il y aurait peut-être lieu d'utiliser cette particularité dans les plantations subissant l'influence de vents régnants pendant de longs mois de l'année, en plaçant la noix de façon que la jeune plante soit tournée du côté où vient ce vent. On éviterait peut-être ainsi cet aspect bizarre de plantations où tous les troncs sont inclinés dans une même direction. Mais ce fait est sans importance puisqu'il ne nuit en rien à la production.

Puisque je viens de parler de la germination du Cocotier j'ajouterai encore quelques lignes concernant un fait d'ordre naturel des plus curieux. Au moment de la germination, le liquide contenu dans la noix de coco s'élimine, et au bout d'un certain temps la cavité intérieure se trouve remplie par une

masse spongieuse blanche et sucrée que l'on nomme *mousse de coco*, et que les Tahitiens mangent très volontiers comme friandise.

Le Cocotier n'existe et ne peut se cultiver que dans la zone intertropicale, car il lui faut une somme élevée de température pour que ses fruits puissent arriver à maturité. Il lui faut en outre une certaine quantité de pluie, ou mieux une certaine hauteur d'eau tombée; la sécheresse prolongée lui est défavorable.

La hauteur d'eau nécessaire au Cocotier varie évidemment avec le sol dans lequel il est planté. Ses racines atteignant presque deux mètres de développement, vont chercher dans le sous-sol l'humidité qui lui est nécessaire. C'est ainsi qu'au Sénégal, où la hauteur moyenne d'eau tombée n'atteint pas $0^{m}45$, mais où la nappe d'eau est à une faible profondeur, on a obtenu de beaux Cocotiers.

D'un autre côté le Cocotier, qui doit toujours être planté en terrain perméable, s'accommode de hauteurs d'eau considérables : Java, côte Est de Madagascar, Zanzibar, contrées où il tombe au minimum 3 mètres; Guyanes, où il tombe de 3 à 4 mètres.

On peut admettre après examen des nombreux points où l'on rencontre cet arbre, qu'une hauteur d'eau minimum de $1^{m},50$ lui est nécessaire chaque fois que la nappe d'eau souterraine est à une trop grande profondeur pour que ses racines puissent atteindre les couches humides.

III

Quand on veut évaluer ce que peut rapporter une plantation de Cocotiers, il n'est pas prudent de se baser sur le nombre des noix données soit par un groupe d'arbres, soit par une petite plantation, comme cela se fait souvent. Nous avons constaté, en effet, que des arbres isolés, des groupes de quelques arbres, des lignes isolées d'arbres et des petites plantations produisaient beaucoup plus que des plantations occupant de grandes surfaces.

Le nombre de fruits peut varier par arbre d'une année à l'autre, soit en nombre, soit en grosseur. Tel Cocotier donnera 60 fruits, et l'année suivante 50, qui pèseront le même poids

que les 60 de l'année précédente, et il y a des cas où le même arbre donne des fruits variant considérablement entre eux comme poids. En général, si les fruits sont plus petits, il en donne davantage; s'ils sont plus gros, il en donne moins. Ce qui fait que le poids de coprah produit ne varie pas sensiblement.

Dans les grandes plantations, le poids des fruits est beaucoup plus régulier. Indépendamment de ces considérations, qui sont d'ordre général, nous avons remarqué qu'à Tahiti il existait un certain nombre de variétés différant sensiblement entre elles, soit par la forme du fruit, soit par sa grosseur, soit par l'épaisseur de l'albumen, soit par la hauteur du tronc à un certain âge. Ces caractères sont-ils bien fixes? Dans l'état actuel des choses, il est encore impossible de l'affirmer; nous estimons cependant qu'il y a lieu d'en tenir compte et de sélectionner, ce qui a été fait d'ailleurs dans certaines plantations tahitiennes.

On peut admettre dans une plantation située dans un sol moyen convenant au Cocotier, pour un écartement minimum de 8 mètres entre les arbres, qu'un Cocotier produit 10 kilogrammes de coprah et que le poids de coprah fourni par une noix varie de 150 à 175 grammes.

(*A suivre.*)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

(Sous-section d'Etudes caprines)

SÉANCE DU 22 AVRIL 1910

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, vice-président.

Lecture est faite du procès-verbal de la séance précédente, qui est adopté.

M. le professeur Dechambre, de l'Ecole d'Alfort, approuve les indications fournies par M. Gaston Fontaine et rapportées audit procès-verbal, au sujet de l'emploi du phosphate de chaux pour favoriser l'ossification des sujets caprins en période de croissance, pour combattre la diarrhée, les selles trop liquides, et pour atténuer les effets d'une alimentation trop aqueuse.

Plusieurs assistants insistent sur l'utilité qu'il y aurait à indiquer également les doses des phosphates à donner aux animaux domestiques.

M. Dechambre répond obligeamment à ce désir en faisant la communication suivante :

Le *glycérophosphate de chaux* est une poudre blanche peu soluble dans l'eau froide, insoluble dans l'eau bouillante. Elle est présentée généralement sous forme de préparations spéciales.

La dose de glycérophosphate est : pour les grands animaux, de 10 grammes ; pour les petits animaux, de 1 ou 2 grammes.

Le phosphate de chaux. — Le phosphate en nature ou la poudre d'os mélangé aux aliments chez les herbivores, et en sirop chez le chien et le chat, est administré aux doses suivantes :

	PHOSPHATE	POUDRE D'OS
	—	—
Grands animaux.	15 à 30 grammes.	20 à 50 grammes.
Moutons-Chèvres.	5 à 10 —	5 à 15 —
Chiens.	1 à 2 —	1 à 5 —
Volailles.	»	1 à 2 —

La dose de phosphate de chaux à donner aux grands herbivores (bovins), qui consomment des aliments très aqueux, déterminant de la diarrhée (par exemple les feuilles de betterave), est de 30 grammes par jour.

Pour les Brebis et les Chèvres, on donnera de 5 à 10 grammes.

M. le Président maintient la parole à M. Dechambre pour traiter la question de la méthode des points pour déterminer les caractères de la race Nubienne.

Ce travail, qui reçoit l'approbation de tous les membres présents de la Section d'études caprines, figurera dans le rapport d'ensemble qui sera publié au Bulletin et fixera la description de toutes les races caprines dont la Section s'est occupée de novembre 1909 à mai 1910.

M. Caucurte, s'appuyant sur des renseignements qui auraient été puisés en Egypte, fait remarquer que l'appellation de Nubienne Zaraïbe s'applique seulement aux Chèvres présentant les caractères morphologiques prêtés à la Nubienne pur sang. La variété Berber comprendrait tous les caprins qui n'ont pas le nez busqué, le poil ras, qui sont enfin essentiellement différents de la physionomie caractéristique de la Chèvre de Nubie.

M. Crepin n'est pas favorable à cette théorie ; il affirme que la race Nubienne est dite « Berber » lorsque l'animal présente les caractères de la race sous des traits communs, comme, par exemple : le corps ramassé et court, la tête et le cou épais, le chanfrein tronqué à l'excès, le pelage de couleur vague et lavée, le poil grossier, l'odeur hircine accusée chez le mâle. La Zaraïbe est, au contraire, une bête fine, allongée de corps, au poil soyeux et court; la robe est brillante et de couleurs franches et bien tranchées. Le bouc Zaraïbe est sans odeur.

La Chèvre que M. Caucurte suppose être une Berber est commune en Egypte, et même en Tunisie. C'est une espèce formée de sang arabe, maltais et même syrien. Il intervient quelquefois des formes rappelant plus ou moins celles de la

Nubienne, mais c'est là un type caprin sans intérêt pour l'étude que la Section caprine poursuit.

M. Debreuil estime qu'il y aurait intérêt à accompagner la description de chaque race caprine de bonnes photographies permettant aux amateurs de reconnaître les bêtes de race pure de celles d'origine incertaine.

Les membres de la Section sont priés de se procurer de bonnes photographies dans chaque race, afin que M. Dechambre puisse faire un choix des meilleurs types à publier.

M. Caucurte fait remarquer que, pour avoir des Chèvres à beau poil, même en hiver, il faut soustraire celles-ci aux influences du froid en leur mettant des couvertures. M. Crepin appuie cette opinion qui mérite d'être répandue et s'applique d'ailleurs à tous les animaux domestiques.

M. Dechambre propose à la Section d'études caprines de s'occuper de l'alimentation rationnelle des Chèvres lorsque l'étude des races sera terminée. Cette motion est accueillie avec empressement par toute l'assistance.

Le Secrétaire,
J. CREPIN.

IIe SECTION. — ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE

SÉANCE DU 10 JANVIER 1910

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Les espérances de M. Debreuil au sujet de ses Emeus ne se sont malheureusement pas réalisées ; ces Oiseaux ont en effet continué à pondre et par conséquent il n'y a pas eu d'incubation.

Notre collègue a perdu un Nandou; la glande existant chez ces animaux et dont il a été question dans les séances précédentes a été conservée, et M. Lucet rédigera une note sur ce sujet.

M. le Dr Trouessart lit une communication de M. Besnier, de Péreuil (Charente), sur l'élevage des *Poephila*.

M. Loyer avait prié M. Ménegaux de déterminer des Colom-

bidés qu'il possède et qui sont la Tourterelle à double collier, *Turtur bitorquatus* Tem., des îles de la Sonde. Les petits, qui naissaient dans de bonnes conditions, mouraient au bout de quelque temps ; M. Loyer est parvenu à les sauver en leur donnant des œufs durs, de la mie de pain et des œufs de Fourmis. Il est probable que c'est la première fois que ces Oiseaux reproduisent en France.

M. Debreuil pense que si ces animaux mouraient, c'est qu'à un certain moment les parents cessaient de digérer la nourriture qu'ils mettaient dans le bec de leurs petits.

M. Loyer donne lecture d'une lettre de M. de Zograff, de Moscou, qui annonce l'envoi de son rapport sur le Congrès et l'Exposition d'Acclimatation de Moscou en septembre 1908.

M. Loyer a reçu un travail de M. Bonelli sur le passage des Pinsons en Italie.

M. Debreuil met sous les yeux de ses collègues des photographies représentant la collection de Flamants roses vivants de Mlle Alglave et un Nandou. Cette année, elle a eu quatre jeunes de cette dernière espèce, mais ils n'ont pas survécu.

M. de Sainville offre le standard historique et monographique de la race gâtinaise. D'après cette brochure, la race du Gâtinais est une des plus vieilles races de volailles françaises, et, sans aucun doute, le type blanc de l'antique race gauloise, connue en France de temps immémorial. Il y a un demi-siècle le Coq gaulois doré, qui a maintenant disparu, et le Coq blanc se voyaient encore côte à côte dans les fermes du centre. Le blanc dominait dans certaines régions et particulièrement dans le Gâtinais, autour de ses deux capitales, Montargis et Nemours, ainsi que dans le Sénonais. Le standard affirme que cette race fournit la Poule pratique par excellence.

M. Canaple, qui a de grandes propriétés en Camargue, a envoyé à M. P. Gaillard deux Siffleurs huppés, tués dans cette région. Ces Canards, au bec rouge, avec leurs ailes rosées et leur grosse huppe marron clair, sont de ravissants Oiseaux, qu'on trouve en assez grand nombre en Afrique. Quelques-uns nichent en Camargue, mais ils sont rares dans les élevages d'amateurs. Il serait à souhaiter de les voir se propager.

Rappelons à ce propos que, d'après Degland, la Marèque Pénélope passe régulièrement en France et est très commune dans le nord de notre pays en automne et au printemps, époque de ses voyages ; elle arrive dès le mois d'octobre et

s'avance alors fort avant vers le sud ; elle repasse vers la fin de février ou dans les premiers jours de mars.

Dans une précédente séance, M. de Sainville avait parlé de types zoologiques figurés sur une ancienne fresque du Campo Santo de Pise; M. Debreuil signale à ce sujet un ouvrage sur Benozzo Gozzoli. Beaucoup d'anciens tableaux mériteraient d'être étudiés à ce point de vue ; de ce nombre, on peut citer celui qui représente le miracle de saint Francois d'Assise prêchant aux Oiseaux.

M. le Dr Trouessart signale un ouvrage récent écrit par un allemand sur les Mammifères dans les œuvres des primitifs; un second volume ayant pour sujet les Oiseaux est en préparation.

M. Debreuil rappelle ensuite qu'à la Chambre des députés M. Frédéric Hugues a, dans la séance du 7 décembre, pris la défense des Oiseaux. L'orateur pense que la protection est surtout une affaire d'éducation et même d'instruction, car si l'on connaissait bien les espèces, si l'on s'intéressait à leurs mœurs, si l'on pénétrait en quelque sorte dans leur intimité, on serait moins destructeur. M. Hugues déplore en même temps que le terme « Oiseaux de passage » devienne synonyme de tout ce qu'on peut détruire sans compter ; enfin, il voudrait que les animaux, soit sédentaires, soit migrateurs, puissent trouver dans des réserves nationales un asile assuré.

La séance se termine par la présentation d'un mémoire de M. Plocque, de la Roche-sur-Yon, sur les Hirondelles. Ce travail contient une foule d'observations fort intéressantes, et les lecteurs du Bulletin seront, nous n'en doutons pas, très heureux d'en trouver ici l'analyse.

Les Hirondelles arrivent à la Roche-sur-Yon en mars, quelquefois de très bonne heure ; en 1902, une Hirondelle de cheminée y a été vue le 13. Celles de rivage arrivent en même temps que cette dernière espèce ; celles de fenêtre, beaucoup plus tard. Quant au départ, il commence vers le 1er septembre et dure plus ou moins, selon le temps qu'il fait. Cette année, il a été très précipité, et, à partir du 15 octobre, on n'a plus aperçu d'Hirondelles. Vers le milieu du départ, mais surtout lorsqu'il approche de sa fin, les Hirondelles de cheminée, — elles seules, car les autres sont déjà parties — se dirigent dans la direction du sud, bien que ce soit, selon le vent, vers le

sud-ouest ou le sud-est. Mais l'après-midi c'est tout différent ; de quelque côté que souffle le vent, elles remontent toutes vers le nord, et, plus le départ est avancé, plus elles semblent pressées.

A l'opposé des Rossignols, Coucous, Loriots, etc., dont jamais un seul sujet ne s'attarde, quelques Hirondelles essaient certainement de rester pendant l'hiver, surtout quand le temps se maintient doux. M. Plocque l'a observé à trois reprises différentes. Une première fois, à Montargis, au mois de novembre, deux malheureuses Hirondelles volaient au-dessus de l'eau du canal pendant quelques instants et se posaient ensuite sur la pierre d'une fenêtre de maison inhabitée. Elles semblaient exténuées, car ce vol ne durait pas à chaque fois plus de deux ou trois minutes. Cela continua pendant plusieurs jours, puis leurs deux cadavres furent trouvés sur un lavoir placé sous la fenêtre. La seconde fois, c'était dans une ferme des environs de Montargis, vers huit heures du matin et alors que le sol était couvert d'une gelée blanche très épaisse ; quatre Hirondelles se chauffaient au soleil sur un tout petit toit adossé à un grand mur. Toutes les nuits elles couchaient sous ce toit et un jour on les trouva mortes. Enfin, trois autres Hirondelles étaient encore, il y a deux ans, à la Roche-sur-Yon à la fin d'octobre ; elles périrent quelques jours après.

Lorsque la pluie dure sans arrêt pendant deux ou trois jours, elle tue une énorme quantité d'Hirondelles. Cette année, par exemple, à la fin de septembre, il y eut deux jours de fortes pluie, et toutes les jeunes, qui n'étaient pas très vigoureuses, périrent. De tous côtés on en apporta à M. Plocque, elles appartenaient aux espèces de fenêtre et de cheminée ; en deux jours, il en reçut plus de trente, qu'il put heureusement relâcher le surlendemain. Il en prit lui-même deux qu'il avait relâchées trois semaines avant, après les avoir baguées.

Les Hirondelles étant toujours affamées, il est très facile de les apprivoiser. M. Plocque ajoute que, du reste, à l'exception des Martins-Pêcheurs, tous les Oiseaux qu'il élève arrivent, avec un peu d'entraînement, à être suffisamment apprivoisés pour qu'il puisse les mettre en liberté ; ils viennent quand il les appelle et il les reprend à volonté. Cela dure tant qu'il s'occupe de l'Oiseau et cesse aussitôt qu'il le livre à lui-même. Il faut toutefois faire une exception pour une femelle de Choucas, qui, bien qu'ayant quatre ans et qu'on ne s'en occupe

nullement, est toujours parfaitement apprivoisée. Cet Oiseau suit son maître à la chasse et, quand celui-ci est à bicyclette, il lui fait faire souvent des trajets de plus de 40 kilomètres sans qu'il en paraisse nullement incommodé. Au 15 juillet, à l'ouverture de la chasse au marais, ce Choucas permet à son propriétaire de tuer autant de Vanneaux qu'il le veut ; voici comment : ces animaux ont à cette époque des petits dont ils s'occupent, encore bien que volant déjà, et ils se précipitent sur le Choucas pour le chasser des marais; ce faisant, ils viennent ainsi jusque sur le chasseur. Si une pièce tombe, le Choucas la pique avec son bec; est-elle simplement blessée, il la rejoint.

Pour en revenir aux Hirondelles, il faut environ trois semaines pour terminer leur formation ; elles peuvent alors être mises en liberté et reviennent sur le doigt de leur éducateur autant de fois qu'il le désire. Pour cela, elles doivent être prises au nid, quelques jours avant celui où elles le quitteraient. Il serait facile de les habituer à rentrer et à sortir, comme des Pigeons voyageurs, mais en ville ce n'est guère possible; si elles cessent de voir ou d'entendre leur maître, elles sont perdues.

M. Plocque raconte un fait assez curieux. Ordinairement, il lâche ses Oiseaux chez un de ses amis, au château de la Gênerie; un certain soir, il se trouvait dans son jardin aux environs de la Roche-sur-Yon et il y avait emporté trois Hirondelles qui avaient l'habitude de voler à la Gênerie; on vint le chercher, il partit précipitamment et laissa ses Oiseaux, pensant les reprendre à son retour. Quelques jours plus tard, son ami lui dit : « Comment l'autre jour es-tu venu au château sans que l'on t'ait vu? » M. Plocque affirma naturellement n'y être pas allé, et son interlocuteur de lui répondre : « Mais si, puisque tes Hirondelles étaient toujours sur moi ». Ce jour-là il pleuvait, les Oiseaux étaient affamés et sans cela on ne se serait pas aperçu de leur présence. Inutile d'ajouter que M. Plocque ne fit qu'un bond jusqu'à la Gênerie, située à 8 kilomètres ; voyant une bande d'Hirondelles voler sur une prairie basse, il s'y rendit, appela ses pensionnaires qui revinrent aussitôt; il y avait sept jours qu'elles étaient perdues. Quelques-unes, après trois semaines, ont répondu à l'appel et tournaient autour de leur maître, mais sans oser se poser sur son doigt. Rarement, elles s'échappent d'elles-même, elles n'en

ont pas l'idée; le vent peut les entraîner au loin, mais si par hasard elles sont retrouvées, elles arrivent aussitôt.

Qu'on nous permette de citer une autre anecdote. M. Plocque fut un jour invité à déjeuner chez un naturaliste aux environs de la Roche-sur-Yon, avec M. Louis Bureau, l'éminent ornithologiste, directeur du Muséum de Nantes. M. Plocque emporta ses Hirondelles, et, sans rien dire, les lâcha avant d'entrer au château. On devine quel fut, pendant le repas, le sujet de la conversation, et M. Bureau exprima le désir de voir les fameux Oiseaux. C'est facile, fut-il répondu. Et, comme il insistait, notre correspondant lui dit qu'ils étaient à la promenade. Mais, le déjeuner fini, ce fut comme dans la chanson : sœur Anne ne voyait rien venir; il faisait un vent diabolique. Heureusement que M. Plocque eut l'idée d'aller de l'autre côté d'un bosquet de Sapins attenant à l'habitation et à l'abri du vent; elles devaient s'être réfugiées là. Effectivement, toute une bande y volait ras terre, puis effrayée s'éleva; et alors les fugitives se détachèrent de leurs compagnes, pour venir se reposer sur le doigt du maître quand il fut devant le château.

En général, leur fin est triste. Si elles n'ont pas assez à manger, elles se posent sur n'importe qui et on les emporte. Les Chats et les Éperviers en dévorent beaucoup, et, si un couple sauvage s'établit pour couver sur leur territoire, elles sont harcelées par les propriétaires du nid et s'enfuient.

M. Plocque croit qu'à la campagne, en leur consacrant une chambre, où elles seraient toujours certaines de trouver à manger, elles y reviendraient aussi lâchées, et cela après des courses à longues distances. Il n'y a pas d'Oiseau plus vite habitué à la captivité. Un mâle pris à l'arrivée chantera dès le quatrième jour. D'abord, il ne veut rien manger, le lendemain il avale tout ce qu'on lui présente : insectes ou pâtée. Il ne faut pas mettre les Hirondelles en cage, mais sur un perchoir placé dans une encoignure et haut de 3 ou 4 centimètres, au-dessus de la planche. On lie simplement une aile qu'on déliera pour remettre l'Oiseau en liberté.

Et maintenant il ne reste plus à nos collègues qu'à essayer.

Il est écrit sans doute que, malgré nos belles promesses, nous ne cesserons pas de parler du Martin-Pêcheur; nous nous en consolons d'autant mieux que cela prouve que nos collègues de province veulent bien s'intéresser aux travaux de notre

Section et répondre à nos questions ; nous les en remercions.

Cette fois c'est M. Plocque, que vous venez d'entendre, qui va donner son avis. Or, M. Plocque, qui a élevé cet Oiseau, a été obligé de substituer au plat de terre d'environ 15 centimètres, dans lequel il s'immergeait, un baquet en bois du double de profondeur. Ses Martins-Pêcheurs plongeaient avec tant de force que, quand le bec heurtait le fond du plat, ils en étaient étourdis et se noyaient aussitôt. Il faut avoir soin que le baquet soit toujours plein ou à peu près, car, s'il ne l'était qu'à moitié, ils ne pourraient plus ressortir. M. Plocque raconte qu'il lui est arrivé, à la chasse, de briser une aile à un de ces Oiseaux ; lorsqu'il était tombé à l'eau et qu'en se penchant on voulait le reprendre, il plongeait aussitôt complètement, faisant à chaque fois de 1 mètre à 1 m. 50 sous l'eau. Il n'avait alors ni élan, ni point d'appui, c'est dire ce dont ces animaux sont capables lorsqu'ils sont en possession de tous leurs moyens d'action.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

IIIe SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 11 AVRIL 1910

Présidence de **M. Pellegrin**, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Debreuil présente les excuses de M. Raveret-Wattel et donne lecture d'une note sur le *Rock-Bass* que lui a envoyée notre Président, comme suite à la communication de la séance précédente.

M. Debreuil donne également lecture de la lettre suivante qu'il a reçue de notre collègue M. Rollinat.

« L'étang du Haut-Verneuil (3 hectares) avait été pêché par la Société des pêcheurs à la ligne d'Argenton, le 2 avril 1908; il le fut à nouveau le 1er avril 1910.

« Lors de cette dernière pêche, on y trouva beaucoup de re-

producteurs : Carpes, Gardons, Rotengles et Poissons-Chats, quelques Tanches et Ides Mélanotes. Les alevins de Poissons-Chats (de 8 et de 20 mois) y étaient extrêmement nombreux ; on en prit environ 150.000 qui furent déversés dans *la Creuse*, près d'Argenton, en compagnie du même nombre — approximativement — d'alevins de Carpes, Gardons, Rotengles et et Tanches, retirés du même étang.

« Le nombre d'alevins étant de beaucoup trop élevé pour la grandeur de l'étang, il n'y avait que peu de différence de taille entre les sujets nés en 1908 et ceux nés en 1909, les premiers n'ayant pu trouver la nourriture suffisante pour se bien développer pendant leur deuxième année.

« Malgré les Poissons-Chats adultes, malgré le nombre fantastique d'alevins appartenant à cette espèce, les alevins des espèces indigènes étaient extrêmement abondants et ne semblaient pas avoir trop souffert du voisinage des Poissons-Chats.

« Des alevins de Poissons-Chats furent distribués à tous les propriétaires qui témoignèrent le désir d'en mettre dans leurs pièces d'eau ; douze tonnes remplies d'alevins de cette espèce furent déversées dans *la Creuse* et 10.000 Poissons-Chats furent transportés à *la Bouzanne* (affluent de la Creuse).

« L'élevage de Poissons-Chats avait réussi au delà de toute espérance. Mais il n'en fut pas de même pour les Ides Mélanotes, dont on ne trouva qu'un très petit nombre d'alevins nés en 1908 et pas un seul né en 1909. Ces alevins avaient-ils été victimes des Amiures, ou l'espèce ne se convient-elle pas dans l'étang ? Je ne saurais dire.

« Cette année, la Société va essayer l'élevage de la Tanche verte de Russie, dont 150 adultes vont être mis dans l'étang du Haut-Verneuil et 150 dans les étangs du Pessanin et de la Martine.

« D'après ce qui précède, les Poissons-Chats ne semblent pas être très dangereux pour les autres espèces, et la différence minime de taille entre les sujets de 1908 et ceux de 1909 prouve que les premiers de ces alevins n'ont pas dû dévorer beaucoup d'alevins d'espèces indigènes de 1909, pourtant fort nombreux dans l'étang. »

A propos de l'immersion de 10.000 Poissons-Chats dans la Creuse et un de ses affluents annoncé par notre collègue, M. Le Fort voit là un effort infructueux, car, dit-il, les Poissons-Chats

ne pouvant s'alimenter qu'à partir d'une température de 18 degrés, il est donc inutile de mettre de ces Poissons dans un milieu trop froid, à eau courante, où jamais ils ne pourront prospérer.

Quant à la Tanche verte de Russie dont M. Rollinat annonce également le déversement dans les étangs du Haut-Verneuil et voisins, M. Le Fort estime que cette Tanche est verte à la façon des Huîtres que l'en fait verdir en les plaçant dans des conditions particulières, et qu'elles reprennent leur couleur normale dès qu'elles changent de milieu.

Comme suite à la correspondance, M. Bruyère donne lecture d'une lettre et d'un télégramme qu'il vient de recevoir de notre nouveau collègue M. Sanson, secrétaire général du Syndicat des pisciculteurs de France, qui l'informe qu'après une démarche qu'il vient de faire auprès de M. Nigg, propriétaire de l'importante pisciculture du Val-St-Germain, près Saint-Chéron, en vue d'une visite par les membres de la Section d'Aquiculture le 9 mai prochain, il venait d'être avisé que M. Nigg serait très heureux de recevoir notre visite dans son établissement au jour indiqué.

M. le Président adresse au nom de la Section tous ses plus vifs remerciements à M. Nigg, qui veut bien nous accueillir, puis à M. Sanson, pour son aimable intervention à nous faciliter une pareille visite.

M. Gerdil fait ensuite la communication annoncée sur une épidémie de furonculose en Allemagne chez les Salmonidés.

M. Gerdil expose la situation de cette terrible maladie qui sévit actuellement de l'autre côté du Rhin et signale que le danger est près de pénétrer en France de quatre côtés à la fois: par le canal de la Marne au Rhin, par celui du Rhône au Rhin, par la Moselle et enfin par le lac de Genève.

M. Gerdil nous décrit les moyens propres à reconnaître cette maladie dont sont menacés nos Salmonidés indigènes.

D'abord, les espèces sujettes à la furonculose sont notre Truite commune (*Trutta fario*), le Saumon de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), l'Omble-Chevalier (*Salvelinus umbla*).

Seule, est toujours restée indemne la Truite arc-en-ciel (*Salmo irideus*).

Elle se développe principalement dans les eaux impures qui se renouvellent lentement et dont la température s'élève l'été.

Les ruisseaux dont les eaux sont stagnantes paraissent plus

particulièrement menacés. Généralement la maladie est intense à l'époque de la ponte, c'est-à-dire d'octobre à janvier.

Toutefois, l'épidémie grave qui a sévi dans les cours d'eau de l'Allemagne du Sud, l'an dernier, a éclaté pendant l'été et a surtout exercé des ravages pendant les mois chauds de cette dernière saison.

Symptômes. — La furonculose est une maladie bactérienne, due au « *Bacterum Salmonicida* ».

Ce bacille, généralement apporté par les aliments, détermine une inflammation aiguë de l'intestin et parfois du péritoine. Toute la partie moyenne et postérieure du tube digestif rougit et s'injecte de sang.

Le bacille chemine surtout dans les muscles, où il produit des plaies rougeâtres purulentes. Des trajets qui deviennent ultérieurement fistuleux, aboutissent à la peau et forment des furoncles dont la grosseur varie de celle d'un pois à celle d'une noix ; puis ces furoncles s'ouvrent en une plaie étendue aux contours déchiquetés, le plus souvent de la taille d'une pièce de cinq centimes.

Autour des furoncles non encore percés, on observe des ecchymoses assez étendues; d'autres se produisent en des régions quelconques de la peau et des ouïes.

Souvent, à ce moment, des taches grises apparaissent sur différents endroits du corps ; ce sont des points où l'épithélium est altéré et sur lesquels s'installent bientôt des Saprolégniées (mousse).

Le Poisson malade mène dès les premiers jours une vie indolente, se sépare des autres, stationne sur le dord des cours d'eau et se laisse facilement capturer à la main. Il succombe habituellement au bout de deux à trois semaines, et la maladie a presque toujours une issue fatale.

Précautions et mesures à prendre. — Une des premières conditions est de s'assurer que les sujets employés pour le repeuplement artificiel ne sont pas infectés.

Dans le cas où la furonculose serait constatée dans un cours d'eau, il faut recueillir immédiatement les Poissons morts et malades pour les détruire ; en outre, l'administration des Eaux et Forêts prendra les mesures nécessaires pour isoler autant que possible les cours d'eau contaminés du reste du réseau fluvial.

Enfin, surveiller attentivement les établissements de piscicul-

ture, leurs bassins présentant les plus grands risques de contamination.

Cette maladie a été étudiée dans la *Revue des Eaux et Forêts* du 15 mai 1909.

En terminant, M. Gerdil informe la Section que M. de Bouville vient d'être envoyé en mission en Allemagne pour faire sur place une enquête sur cette épidémie, principalement à Munich, pour étudier les meilleurs moyens propres à enrayer ce fléau, car ce serait un véritable désastre comparable à la peste des Ecrevisses s'il pénétrait en France.

A propos de la communication de M. Gerdil, M. Pellegrin signale que le Sénat américain venait de voter un crédit de 120.000 francs pour l'étude du cancer chez les Poissons.

M. Gerdil parle ensuite du repeuplement de nos cours d'eau en Ecrevisses, que va tenter le ministère de l'Agriculture et demande à nos collègues quelques renseignements sur ce qui a déjà été fait en France sur cette question.

M. Pellegrin signale ensuite l'arrivée à la ménagerie des Reptiles d'une importante collection de Poissons d'ornement provenant des régions les plus variées du globe.

Il y a parmi ces Poissons, un grand nombre dont la parure est absolument remarquable, d'autres sont intéressants par leurs mœurs, surtout si l'on peut obtenir leur reproduction en aquarium.

M. Pellegrin donne lecture de la liste de ces Poissons; la voici par distribution géographique :

Amérique. — *Loricaria parva* Boulenger ; *Callichthys punctatus* Bloch ; *Cichlasoma bimaculata* L ; *Cichlasoma nigrofasciatum* Günther ; *Geophagus brasiliensis* Q. et G. ; *Macrodon malabaricus* Bloch ; *Tetragonopterus rutilus* Jenyns ; *Gambusia Holbrooki* Agassiz ; *Pseudo-xiphophorus bimaculatus* Heckel ; *Xiphophorus Helleri* Heckel.

Afrique. — *Hemichromis fasciatus* Peters ; *Tilapia* Zillü.

Asie. — *Trichogaster fasciatum* Bloch ; *Betta trifasciata* Blecker ; *Macrones vittatus* Bloch ; *Danio rerio* Ham Buch.

A la fin de la séance, M. Dagry fils présente, complètement terminé, le nouvel appareil pour le transport du Poisson, inventé par son père, dont il avait été parlé dans les deux précédentes séances.

M. Dagry explique de nouveau le mécanisme de ce bidon et les avantages que l'on en peut retirer.

M. le Président remercie encore M. Dagry, et le félicite de son invention si utile et si pratique.

Le Secrétaire,
HENRI BRUYÈRE.

IVe SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 AVRIL 1910

Présidence de **M. Clément**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

A l'occasion d'un article paru dernièrement dans le *Courrier des Halles* sur les plantes pulicifuges, M. Le Fort rappelle que le *Chrysanthemum leucanthemum* jouit de la réputation d'éloigner les Puces. Le professeur Cautaine, de l'Université de Gand, en recommande l'emploi : « Pendant mon séjour dans les contrées orientales de l'Europe, écrit-il dans les *Annales de l'Université de Gand*, je fus étonné de la petite quantité de Puces qu'on y trouve, malgré l'excessive malpropreté des habitants. J'ai appris, plus tard, à Raguse, que les Bosniaques et les Dalmates ont reconnu dans le *Chrysanthemum leucanthemum* un spécifique contre ces suceurs incommodes. Ils le font entrer dans la litière des animaux domestiques, les Puces sont détruites en très peu de temps. »

M. Mailles pense qu'il s'agit d'une confusion avec un Pyrèthre de ce pays.

M. Clément présente des cadres contenant les espèces les plus communes et, par conséquent, les plus nuisibles de *Liparis*, ce sont :

Liparis (*Porthesia*) *Chrysorrhœa*. Le *cul brun* des anciens auteurs. Le Papillon mesure 30 millimètres environ. Les ailes sont blanches, l'abdomen terminé par des poils bruns qui, chez la femelle, forment une boule volumineuse; il paraît en juin-juillet et vole le soir.

Les œufs que les jardiniers appellent *velours* sont disposés

au milieu des poils que la femelle détache de son abdomen et qui leur forment un abri contre les intempéries; ils éclosent à la fin de l'été, et les jeunes Chenilles filent à l'extrémité des rameaux des nids dans lesquels elles hivernent (grands nids) et en vue de la destruction desquels la loi du 26 ventôse de l'an IV avait été promulguée pour ordonner l'échenillage avant le 20 février.

La nymphose a lieu dans un cocon léger et semi-transparent. Cette espèce est excessivement polyphage, on la trouve sur le Saule, le Pommier, le Chêne, etc.

Liparis auriflua (cul doré). Espèce très voisine de *Chrysorrhœa*, d'un blanc plus soyeux avec l'abdomen à extrémité d'un fauve vif, a des mœurs analogues.

Liparis (*Ocheira*) *dispar*. Le Disparate des anciens auteurs présente un dimorphisme sexuel très accusé.

Le mâle mesure 3 centimètres d'envergure, ses ailes supérieures sont brun gris, avec des lignes noires plus ou moins nettes et en zigzag. Les ailes inférieures sont brunes.

La femelle a 5 centimètres d'envergure, les 4 ailes sont blanc jaunâtre, avec des lignes en zigzag brunes; son abdomen, très volumineux, est garni de poils qui serviront à protéger les œufs lors de la ponte. Comme celle de *Chrysorrhœa*, la femelle de *dispar* commence par déposer une couche de matière muqueuse, puis une couche de poils qui se détachent de son abdomen, et ensuite une couche d'œufs, puis des poils, des œufs et ainsi de suite jusqu'à épuisement de la ponte qui se compose de 4 à 500 œufs. Le tout forme une masse feutrée ressemblant à un morceau d'amadou plus ou moins arrondi.

Le mâle vole en plein jour et est toujours très vif; la femelle, au contraire, est très lourde et se laisse tomber au moindre choc.

Les œufs hivernent et éclosent en mai. La Chenille est brun noir avec 6 paires de tubercules bleus et 5 paires rouges. Elle est assez poilue. Jeune, elle est sociable et s'abrite sous une toile commune.

La chrysalide est noirâtre, garnie de poils, et soutenue entre des fils qui ne forment pas un véritable cocon.

Détruire cette espèce en raclant les pontes, qu'il faut soigneusement détruire, et en plaçant près des arbres des abris-pièges (broussailles, etc.) où les Chenilles viennent se chrysa-

lider. Ce Papillon a été introduit accidentellement en Amérique par Trouvelot en 1868.

Liparis monacha (la Nonne). Le Papillon mesure 4 à 5 centimètres d'envergure; il est blanc sale, avec l'abdomen roux carminé; les ailes supérieures portent des bandes en zigzag et des points noirs. Il paraît à la fin de juillet, il est nocturne.

Les œufs sont pondus par tas de 25 à 150 dans les fentes des écorces, près du sol, et hivernent. Ils éclosent en avril et mai; les jeunes Chenilles restent groupées, formant ce qu'on appelle des miroirs, et se dispersent au bout de peu de jours. Elles atteignent 4 centimètres, sont alors grises avec une tache veloutée bleue et rouge sur les premiers anneaux, et des houppes de poils. La chrysalide est brun bronzé.

Il faut récolter les pontes sur les écorces (lichens, mousses) et passer du goudron sur les miroirs.

*Liparis Salicis. L'*Apparent des anciens auteurs.

Blanc soyeux, mesurant 4 à 5 centimètres.

Les œufs sont enduits d'une matière gommeuse blanche qui rend les pontes très apparentes; ils hivernent, éclosent en avril; les chenilles se dispersent de suite; elles atteignent 4 centimètres et ont une large bande jaune interrompue sur le dos et des taches rondes jaunâtres. Le cocon, soyeux, est très clair.

La destruction de cette espèce est facile par l'enlèvement des pontes.

A l'heure actuelle, les Américains, qui sont dévastés par ces Papillons, font venir d'Europe de nombreux cocons dans l'espoir d'acclimater les parasites excessivement nombreux; on compte, en effet, une cinquantaine d'espèces différentes de Diptères et d'Hyménoptères parasites des *Liparis*.

Brochure offerte pour la Bibliothèque : André Piédallu, Application de l'eau de Javel au traitement des piqûres de Guêpes. Extrait du *Bull. Mus. Hist. nat.*, 1909, n° 7, p. 463.

A cette occasion, M. Le Fort fait remarquer que le bleu des blanchisseuses donne également de bons résultats contre la douleur des piqûres de Guêpes.

Le Secrétaire,

Dr Maurice Royer.

VIe SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 21 MARS 1910

Présidence de **M. J. Poisson.**

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Labroy fait une communication sur la plantation d'Hévéas dans la région indo-malaise. Après avoir rappelé sa communication de 1909 sur le même sujet, où l'étendue des plantations de caoutchouc se trouvait fixée à 500.000 acres environ, il indique les chiffres suivants, comme répondant approximativement à l'aire actuelle.

Ceylan	190.000 acres.
Malaisie	255.000 —
Indes Néerlandaises	92.000 —
Sud de l'Inde et Burma	25.000 —
Colonies allemandes	38.000 —
Amérique et Afrique tropicales	100.000 —
	700.000 acres.

C'est donc une augmentation de 200.000 acres portant principalement sur la région malaise et sur une seule espèce, l'*Hevea brasiliensis*, dont il serait superflu de chercher à établir aujourd'hui la supériorité sur le *Castilloa*, le *Maniçoba* et le *Funtumia*.

Loin de se ralentir, le mouvement s'accentue encore et tend à gagner toutes les contrées apparaissant *a priori* comme assez favorables à des entreprises de ce genre, notamment la Cochinchine, la côte est de Sumatra, où l'on compte déjà plusieurs grandes plantations, les Antilles anglaises, l'Afrique Occidentale, etc.

Le nombre des sociétés à caoutchouc enregistrées en 1909 a été de 121, dont 66 pour la presqu'île de Malacca, enregistrées avec un capital de 130 millions de francs. Plusieurs sociétés à trust ont fait également leur apparition : leur but étant de racheter, avec les capitaux dont elles disposent, un certain nombre de plantations et d'exercer par la suite un contrôle sur la production du caoutchouc cultivé.

Dans le cours de la dernière année, la production du caoutchouc des plantations a été de 4.000 tonnes au maximum, dont 3.025 tonnes exportées de Ceylan, Singapour, Penang et Port Swettenham ; ce chiffre représente environ 6 p. 100 de la production mondiale, estimée à 69.372 tonnes d'après les statistiques les plus sérieuses. Les sortes du Para ont fourni 39.150 tonnes ; celles de l'Amérique centrale et de l'Afrique, 26.522 tonnes, en légère progression sur les années précédentes.

Le *boom* des plantations a été grandement favorisé par la hausse inattendue du caoutchouc ; les cours de Para fin sont en effet passés de 14 francs en janvier 1909 à 29 francs, en mars 1910, le cours de 30 francs ayant même été atteint pour quelques qualités exceptionnelles. Le « Para cultivé » a conservé pendant une grande partie de l'année une légère prime sur le « Para » de l'Amazone ; mais cette plus-value est beaucoup plus apparente que réelle puisqu'elle résulte seulement du remarquable degré de pureté du produit des cultures et non de ses qualités physiques, inférieures à celles du Para de cueillette.

M. Labroy donne ensuite un aperçu des plantations de l'Insulinde, composées essentiellement d'Hévéas. Le *Castilloa*, sur lequel on avait fondé un moment de sérieuses espérances à Java, se révèle nettement inférieur au caoutchoutier de Para. D'autre part, le *Manihot Glaziowi* n'a pas tenu ses promesses à Ceylan et à Java, où ses meilleurs partisans envisagent maintenant sa disparition au profit du *Manihot dichotoma*, espèce récemment découverte à Bahia et sur laquelle il serait tout à fait prématuré de vouloir se prononcer.

Quant au *Ficus elastica*, les avis éclairés des experts officiels n'ont pu éviter son déclin au profit de l'*Hevea* ; de nombreux planteurs n'ont eu aucune hésitation à détruire les arbres d'une plantation pour abandonner le terrain aux jeunes *Heveas*.

On se saurait encore affirmer qu'ils ont été heureusement inspirés.

Malgré tous les résultats indiscutablement acquis en faveur de l'*Hevea* et les brillantes perspectives que cette espèce laisse entrevoir pour l'avenir, les planteurs ne sont pas encore sortis du stade expérimental et nombre de points restent à élucider dans ce nouveau problème cultural.

L'expérience a pu démontrer la possibilité d'exploiter l'*Hevea*

dès la septième année et d'en obtenir 500 grammes de caoutchouc par arbre à dix ans ; mais cette expérience nous renseigne beaucoup moins bien sur le pourcentage des arbres bons producteurs dans une même plantation, sur les vides occasionnés par les insectes, les maladies ou les accidents météorologiques, enfin sur la répercussion que la saignée peut exercer sur la durée et la croissance de l'*Hevea*.

A l'heure actuelle, la méthode généralement adoptée pour soigner les arbres est celle dite en demi-arête de poisson, dont les incisions unilatérales n'embrassent que le quart de la circonférence du tronc. Ce système comporte ordinairement six incisions obliques distantes de 30 centimètres sur une hauteur de 1m80 à la base du tronc et réunies par une incision verticale superficielle, dont le rôle est de canaliser le latex et de l'amener, au moyen d'une petite gouttière disposée au pied de l'arbre, dans le récipient collecteur.

Après avoir longtemps employé des récipients en fer, on tend maintenant à remplacer le métal, qui exerce toujours une certaine action oxydante et décolorante sur le latex, par le verre, la porcelaine ou tout au moins le fer émaillé. Les auteurs ne sont pas encore absolument d'accord sur la fréquence des saignées ; toutefois la plupart des planteurs saignent l'*Hevea* tous les deux jours. Ils procèdent alors par excision d'une très mince lamelle d'écorce sur le bord inférieur des incisions obliques, au moyen de couteaux ou de gouges perfectionnés. Parfois, cette opération est complétée par le passage d'un autre outil appelé « pricker », déterminant à l'aide d'une roulette garnie de dents, une rangée de piqûres plus profondes que l'entaille.

Le latex est ensuite soumis à un traitement qui devient chaque jour plus scientifique ; filtré soigneusement et conservé à l'état liquide pendant un temps suffisant pour l'adjonction d'une faible quantité d'ammoniac, il est coagulé par une solution très diluée d'acide acétique, que l'on remplace déja par certains coagulants spéciaux ; la masse spongieuse ainsi obtenue est lavée, essorée et séchée, pour être envoyée sur les marchés d'Europe sous forme de crêpes, de feuilles, de biscuits ou, plus rarement, de blocs. Les recherches se poursuivent avec l'enfumage du caoutchouc car, malgré son grand état de pureté, le produit de plantations ne possède pas encore les remarquables qualités physiques et industrielles du « Para hard Cure ».

L'apparition de divers Insectes, dont le plus terrible est la Fourmi blanche, et de plusieurs maladies qui causent déjà de sérieux dégâts, paraît préoccuper les planteurs et constituer le point noir pour l'avenir. Des mesures énergiques ont été conseillées qui auront sans doute pour effet d'arrêter le mal avant qu'il n'ait pris un caractère de réelle gravité.

En Afrique Occidentale, nous assistons à un revirement complet de l'opinion, longtemps favorable aux lianes qu'elle délaisse actuellement pour les espèces arborescentes. Le *Fontumia elastica*, essence indigène donnant un excellent caoutchouc mais encore mal connue au point de vue cultural, est opposé à l'*Hevea* sans qu'il soit encore possible de se prononcer nettement entre ces deux arbres. Le Gouvernement du Congo belge sacrifie les lianes qu'il avait inconsidérément protégées jusque-là ; il se contente d'établir une taxe de 0 fr. 40 par kilogramme de caoutchouc (0 fr. 20 pour le caoutchouc d'herbes) sortant de son territoire. Avec le montant de ce droit, il se propose de constituer un fonds de repeuplement qui, d'après des prévisions peut-être un peu optimistes, lui permettrait de planter annuellement 2.000 hectares d'*Hevea*.

Le *Manihot Glaziowi* conserve une place assez importante parmi les plantations de l'Afrique orientale allemande ; son aire paraît vouloir s'étendre aux possessions anglaises et portugaises voisines. Il est regrettable que cette espèce et le *M. dichotoma*, adaptées à des conditions climatériques toutes différentes de celles qui conviennent à l'*Hevea*, ne se prêtent pas plus aisément à la saignée rationnelle et ne fournissent pas une meilleure proportion de sujets bon producteurs, car elles seraient en mesure de se comparer à l'essence du Para.

Le *Castilloa elastica* a été planté activement au Mexique, sur quelques points du Centre Amérique et des Antilles, notamment à la Trinité, en Nouvelle-Guinée et à Samoa.

Sa culture, qui peut rester rémunératrice tant que les cours du caoutchouc se maintiendront assez élevés, se trouvera certainement dans une situation d'infériorité vis-à-vis de l'*Hevea* asiatique le jour où la réaction se fera fortement sentir sur le marché.

Au Brésil, les États du Nord, grands producteurs de caoutchouc, s'inquiètent, à juste raison, des progrès inattendus réalisés dans l'Est. Le gouvernement de Para et celui du territoire

de l'Acre ont adopté récemment diverses mesures se ramenant, les unes à règlementer l'exploitation des forêts et à diminuer le prix de revient du caoutchouc, les autres à établir des plantations méthodiques destinées à remplacer les peuplements épuisés.

A la suite de cette communication, M. Courtet apporte quelques chiffres concernant l'importance du capital engagé dans les plantations indo-malaises s'occupant de caoutchouc et la production mondiale du caoutchouc dans quelques années. Celle-ci atteindrait, d'après les prévisions des moins optimistes, plus de 100.000 tonnes en 1914, dont 37.000 tonnes pour les plantations, 40.000 tonnes pour le Brésil et 26.000 tonnes pour les autres provenances.

Le Secrétaire,

O. Labroy.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Les premières expositions de Chiens et la Société d'Acclimatation. — Reproduction du Chamois en captivité. — Importations de la Poule d'eau géante d'Australie et de la Perruche de la princesse de Galles. Le commerce des grands Singes anthropoïdes. — Réapparition des Castors en Norvège. — Importations nouvelles.

La 40e exposition de la *Société Centrale pour l'amélioration des Races de Chiens en France*, qui a eu lieu du 18 au 28 juin sur le Cours-la-Reine, a évoqué chez quelques vieux amateurs le souvenir de l'Exposition de Chiens qui avait été installée au même endroit en 1863. Les Expositions Canines étaient alors à leur début et cependant l'Exposition de 1863, par son étendue et la variété des sujets qui y furent présentés, n'a guère été égalée depuis. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler aussi que c'est à la Société d'Acclimatation que l'on doit l'introduction des Expositions de Chiens dans notre pays, à la suite des études et des délibérations d'une Commission réunie en 1862

par notre président d'alors, M. de Quatrefages, et composée de MM. Rufz de Lavison et Albert Geoffroy-Saint-Hilaire, directeurs du jardin d'Acclimatation ; Jacquemart et Ruffier, membres du Conseil ; Joseph de Carayon-Latour et Le Couteulx de Canteleu, maîtres d'équipage ; Bonneau du Martray, officier de cavalerie ; de Noirmont, l'historiographe de la chasse ; Léon Bertrand, Godde et Gaillard, du *Journal des Chasseurs* ; Saint-Albin Lagayère, du *Sport*, et Pierre-Amédée Pichot, de la *Revue Britannique*. La première Exposition de la Société d'Acclimatation eut lieu au jardin, en 1863 ; la seconde, au Cours-la-Reine en 1865, et la troisième, de nouveau au jardin en 1873. Nous renverrons nos lecteurs aux très remarquables travaux qui furent publiés dans notre Bulletin à ces différentes époques et qui sont toujours bons à consulter. L'initiative privée, les Sociétés et les Clubs ont continué l'œuvre de la Société d'Acclimatation et l'avenir des Expositions de Chiens est désormais assuré ; les races sont mieux connues et appréciées, en dehors même des spécialistes, et l'élevage rationnel et méthodique du Chien est devenu une des branches les plus actives et les plus intéressantes de la Zootechnie.

Une des physionomies les plus caractéristiques des Expositions canines actuelles, c'est l'importance qu'a prise la classe des Chiens de berger, non pas tant parce qu'ils contribuent à la conduite et à la garde des troupeaux, comme ils l'ont fait de temps immémorial, mais peut-être bien parce que c'est à ces races que l'on demande des Chiens de police et de défense dont la nécessité s'impose de plus en plus aujourd'hui. Nos vieilles races de Brie et de Beauce, qui sont maintenant admises au Concours général Agricole, ont été particulièrement étudiées naguère par M. Pierre Mégnin, dans son journal l'*Eleveur*. Il en a fait connaître les diverses variétés aussi bien que les races de Chiens de berger étrangers que nous voyons maintenant figurer aux Expositions. Tout a été dit sur l'intelligence et la fidélité de ces auxiliaires de l'homme, mais, à un autre point de vue, le comte Le Couteulx de Canteleu, le célèbre veneur, avait été frappé par leurs qualités de chasse et en avait introduit dans son vautrait. « J'ai depuis trois ans, nous écrivait-il en 1905, des Chiens de berger que j'ai achetés à leurs maîtres, qui leur reprochaient de quitter leurs moutons pour courir après les Lièvres et les Lapins. Je les fais chasser avec mes bâtards et mes foxhounds ; jamais ils ne quittent l'animal

de meute pour faire change et je ne leur ai jamais vu faire de bêtise. Très ardents dans les corps à corps, ils donnent du cœur aux autres Chiens et prennent leur Sanglier à la gorge avec tant d'habileté qu'ils se font rarement découdre. »

Les Chiens de berger allemands et belges furent très remarqués à l'Exposition de la Société Centrale, non moins que les dogues *Boxers* allemands que l'on voyait pour la première fois en France et qui étaient représentés par une dizaine de sujets.

La reproduction du Chamois (*Rupicapra europœa*) en captivité étant, à notre connaissance, excessivement rare, il nous a paru intéressant de signaler la naissance d'une femelle de Chamois au Jardin zoologique du Parc de la Tête-d'Or à Lyon. Cette jeune femelle est née le 5 juillet dernier. Sa mère, qui est âgée actuellement de dix ans environ est en captivité, au Jardin zoologique depuis cinq ans. Le mâle a été donné à la ville le 16 octobre 1903, à l'âge de cinq mois. Il a été définitivement placé dans le parquet de la femelle le 5 février 1906, après plusieurs tentatives infructueuses, car cette femelle ne voulut pas vivre avec lui avant cette époque.

Nous avons dit que notre collègue M. Blaauw, de Gooïlust (Hollande), avait reçu un couple de la Poule d'eau géante d'Australie (*Tribonyx Mortieri*). Le Jardin zoologique de Londres en a reçu quatre également, ce qui porte à sept le nombre de ces intéressants ralloïdes, qui ont figuré dans les collections du jardin de Regent's Park, depuis 1867. Le second exemplaire fut acheté en 1872 et le troisième fut rapporté par M. Seth Smith avec la collection australienne qu'il était allé chercher en 1908. Cet Oiseau, désigné *Poule indigène* dans le pays, a un plumage roussâtre, le ventre et la queue noirs et des taches blanches sur les côtés, ses pattes sont particulièrement massives et trapues. Quoique assez rares, les *Tribonyx* se manifestent parfois soudainement en bandes assez nombreuses dans la colonie de Victoria et en Tasmanie et disparaissent de même après avoir pas mal saccagé les récoltes des colons. Le Jardin de Regent's Park a aussi reçu un couple de Bernaches à tête rousse (*Chloephaga rubidiceps*) des îles Falkland. Ce joli Palmipède fut introduit en 1860 et se reproduisit chaque année de 1865 à 1870, puis le stock s'éteignit, et ce n'est qu'en 1880 que la Société zoologique put en racheter une paire dont elle obtint des jeunes en 1882 et en 1895. Nous ne savons guère de cet

Oiseau que ce qu'en raconte M. Blaauw, dans un article de l'*Ibis* en 1904. Cet amateur en a obtenu de fréquentes reproductions, et selon lui la Bernache à tête rousse se plie fort bien à la domesticité. En 1891, il envoyait de ses élèves au Jardin de Regent's Park.

Au mois d'avril dernier, un importateur italien, M. Foglia, est arrivé d'Australie, à Londres, avec trois spécimens d'une des plus belles Perruches de l'Australie : la Perruche Alexandra ou Perruche de la Princesse de Galles, qui furent achetés par le grand marchand d'animaux de Londres, Hamlyn, pour la somme de 850 francs, et qui furent rétrocédés à un amateur de Newbury, M. Astley. Six autres Alexandra sont encore arrivées il y a quelques semaines de Perth (Australie), pour le Jardin de Regent's Park, et quatre de ces précieux Platycerques ont été rejoindre les premiers dans les volières de M. Astley.

Les expériences de sérum sur les grands Singes anthropoïdes ont mis en coupe réglée la faune quadrumane de l'Afrique centrale, et les importateurs s'efforcent de satisfaire aux demandes des Instituts Pasteur, non moins qu'aux besoins des cirques et des ménageries foraines. Les listes mensuelles des disponibilités de la maison Hamlyn contiennent à cet égard des indications assez amusantes. Ainsi nous y trouvons en juin 1908 : *Betty*, petite femelle Chimpanzé, à face pâle et petites oreilles, venant du Congo. On la traite comme un enfant. Prix : 875 francs.

En décembre même année : *Jack*, mâle Chimpanzé, trois ans, domestiqué, dîne à table, porte des culottes. Prix : 750 francs.

En février 1909 : *Joan*, Chimpanzé, bonnes manières. Arrivé le 29 janvier. Vendu dès le lendemain. *Martha* attendue par le bateau du 5. Prix : 750 francs.

En mars 1909 : Un Chimpanzé femelle. Prix : 750 francs.

En janvier 1910 : *Marjorie*, dîne à table, mange proprement, porte costume complet et souliers, fait des progrès rapides sur le patin à roulettes et la bicyclette. Prix modéré pour un appréciateur de ses talents.

En mars 1910 : *Judith*, femelle Chimpanzé de belle taille, porte vêtements, marche debout, mange à table et se conduit en enfant sage. Prix : 1.875 francs. *Joy*, taille moyenne, très

affectueux, véritable singe de dame. Tout habillé avec ses bottes. Prix : 1.250 francs.

En mai 1910 : Orang-outang attendu prochainement. Le premier importé depuis longtemps. Le prix sera communiqué à tout acheteur sérieux.

En juin 1910 : Portraits de *Trixie*, *Jim* et *Miss Kellie* qui furent achetés le mois suivant par MM. Jennison et Cie, du Bellevue Gardens, Manchester, où l'on peut les voir présentement.

En juillet 1910 : Deux Chimpanzés sont attendus sous peu. La maison Hamlyn fournit encore des seigneurs de moindre importance, tels que Babouins, Cynocéphales, Hamadryas, Callitriches et des Singes Macaques, mâles et femelles, « prêts à être dressés et pour lesquels on sollicite l'attention des artistes ».

Les Castors qui, depuis longtemps, avaient disparu de la région de Kilebyden, en Norvège, viennent d'y reparaître, et, grâce à une sage protection, se sont beaucoup multipliés dans les bois de Drangebal, où l'on en compte maintenant quatre colonies assez importantes. Ils ont construit leurs huttes selon le mode classique, et, en barrant un cours d'eau qui traversait un marécage, ils ont transformé la tourbière en un petit lac qui mesure trois pieds de profondeur.

A l'oisellerie du boulevard de Strasbourg, M. Prévotat a reçu un nouvel envoi de Colins Masséna du Mexique ainsi que plusieurs autres espèces de Colins d'Amérique et un lot de cinq Choucas albinos. Les Cardinaux rouges que l'on n'avait point vus depuis longtemps chez les marchands d'oiseaux, recommencent à se montrer sur le marché.

Le Gérant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

ENCOURAGEMENT A DONNER A L'ÉTUDE

DE L'HISTOIRE NATURELLE DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES (1)

Par PIERRE-AMÉDÉE PICHOT.

L'enseignement de l'Histoire naturelle occupe une trop petite place dans le programme de nos écoles primaires et même secondaires et l'on est étonné de constater combien les jeunes gens, même lorsqu'ils sont élevés à la campagne, en contact presque continuel avec la Nature, sont ignorants des choses les plus élémentaires concernant les Plantes et les Animaux. Aucun enseignement ne serait pourtant plus profitable à la jeunesse. Il habituerait les enfants à fixer leur attention sur les phénomènes qui ne dépassent pas la portée de leur entendement, il développerait leurs facultés d'observation et fournirait un aliment sain à leur curiosité instinctive sans risquer de fausser leur jugement comme certaines connaissances qui demandent la maturité de l'esprit.

On ne saurait habituer trop tôt les enfants à bien observer et à regarder ce qu'ils voient de façon à contrôler ce qu'ils croient voir. Combien d'hommes sont incapables de décrire ce qui leur a passé sous les yeux; combien peu savent préciser leurs souvenirs; combien se laissent prendre au mirage trompeur de l'illusion ou sont aveuglés par une impression première! Il faut un exercice continu pour développer dans le cerveau le travail de l'observation, comme il en faut un pour y développer celui de la mémoire et l'on sait que ce n'est pas sans un entraînement préparatoire que les agents de police, par exemple, parviennent à établir un signalement d'une façon correcte.

Un instituteur ayant demandé à de jeunes élèves de décrire un objet qu'il leur avait fait voir et qu'ils n'avaient plus sous les yeux, les descriptions furent presque toutes différentes; bien peu furent exactes, les unes faisant ressortir avec exagération des détails de minime importance et passant sous silence

(1) Le Conseil de la Société, devant qui ce projet a été présenté le 11 mars 1910, l'a approuvé à l'unanimité et va rechercher les meilleurs moyens pratiques pour en assurer l'exécution.

les points caractéristiques de l'objet à décrire, les autres faisant état de choses qui, en réalité, n'existaient pas.

Or, rien ne serait plus propre à régler et à perfectionner les opérations du cerveau que l'observation méthodique des Plantes et des Bêtes que l'on apprendrait à aimer en s'y intéressant davantage. En France, Plantes et Bêtes comptent pour peu de chose dans les préoccupations de nos compatriotes; de là vient qu'il y en a si peu qui sont en état de les soigner ou qui ne le font que par routine. Cependant, l'enfant serait naturellement disposé à s'attacher aux Plantes et aux Animaux, comme il s'attache à ses poupées et à ses jouets et, s'il était dirigé dans ce sens, ses récréations pourraient être aussi instructives que ses classes seraient amusantes.

La Société d'Acclimatation, dont le but est de développer les richesses naturelles de notre pays tout autant que de le doter des richesses des autres, aurait intérêt à encourager l'enseignement de l'Histoire naturelle dans nos écoles afin de se préparer pour l'avenir une génération de collaborateurs intelligents qui viendraient en aide à ses efforts au lieu de les traiter avec indifférence, comme il arrive trop souvent aujourd'hui. Comment espérer introduire et propager des espèces nouvelles, lorsqu'on sait à peine tirer parti de celles que nous possédons déjà; comment obtenir pour ces espèces les soins et la protection, si particulièrement nécessaires au début de toute introduction, lorsqu'on traite comme quantités négligeables celles qui peuplent nos eaux, nos campagnes et nos forêts? Il n'y a qu'en inspirant de bonne heure aux enfants l'amour de la Nature que l'on préparera des hommes capables de tirer parti de ses ressources. C'est pourquoi la Société d'Acclimatation aurait le plus grand avantage à stimuler l'enseignement de l'Histoire naturelle dans nos écoles.

Il m'a semblé que l'on pourrait y parvenir en s'inspirant des concours organisés en Angleterre parmi les enfants des écoles, par la Société royale pour la protection des Oiseaux.

Dans beaucoup de comtés de la Grande-Bretagne, cette Société importante, qui compte de nombreux adhérents dans toutes les classes de la communauté anglaise, a institué un jour de fête intitulée : « Fête de l'Arbre et de l'Oiseau », à laquelle est conviée la jeunesse des établissements d'Instruction publique. Je ne parlerai pas des parties de campagne, des

déjeuners sur l'herbe, des visites en corps aux exploitations avicoles ou horticoles dont cette fête est l'occasion, mais son objet principal est de couronner de petits travaux d'Ornithologie ou de Botanique que les élèves ont rédigés pendant le cours de l'année scolaire d'après leurs propres observations et qui sont récompensés, ce jour-là, par des prix ou des insignes attribués, soit aux élèves, soit aux écoles qui se sont signalés dans le concours.

Dans neuf comtés, ce concours fonctionne d'une façon régulière et son organisation s'étend de proche en proche. Les autorités le favorisent en distribuant elles-mêmes les circulaires et les programmes de la Société royale et en les recommandant à l'attention des instituteurs. Dans deux comtés, même, ce sont les autorités qui organisent la compétition et fournissent les prix, mais les travaux envoyés au concours sont toujours jugés par le Comité spécial nommé par la Société royale.

Toutes les écoles primaires du comté sont appelées à concourir. Chaque école désigne une équipe de neuf concurrents et chaque enfant de l'équipe choisit un Oiseau, une plante ou un arbre dont il s'engage à étudier l'évolution biologique pendant le cours de l'annnée.

La Société met entre les mains de l'enfant un questionnaire imprimé pour le guider dans son étude et cette étude doit être une œuvre personnelle d'observation et non une compilation extraite de quelque livre ou de quelque manuel. On demande aux élèves de regarder attentivement, de contrôler ce qu'ils voient ou ce qu'ils croient voir et d'en déduire des conclusions. Aucun exercice n'est donc plus propre à captiver et à assouplir ces jeunes cerveaux.

A époque fixe, un Comité local choisit les six meilleurs essais sur les neuf qui lui sont présentés et les envoie à la Société dont le jury les classe et attribue un panonceau à l'école de chaque comté qui a présenté les six meilleurs travaux. Les élèves reçoivent des livres et une petite somme d'argent pour subvenir aux frais de leur fête. Les écoles, selon le mérite des concurrents, se voient aussi attribuer des livres pour leur bibliothèque et deux médailles récompensent les deux meilleurs essais de chaque groupe.

Les livres portent exclusivement sur des sujets d'Histoire naturelle et sont l'objet d'un choix rigoureux. Enfin le meilleur essai de chaque comté concourt pour un prix entre comtés qui

consiste en un panonceau attribué à l'école dont le vainqueur est l'élève.

Les instituteurs se louent beaucoup des résultats de ce concours; les enfants s'y intéressent et s'y appliquent, leurs facultés intellectuelles s'y développent et s'y affinent, et toutes les branches de leur instruction s'en ressentent. Ils apprennent surtout à aimer les choses de la Nature et prennent Oiseaux et Plantes sous leur protection.

En France les congrès de sylviculture et d'agriculture ont émis, à diverses reprises, le vœu que des notions d'économie forestière et pastorale soient données aux élèves des écoles normales et primaires, en vue d'intéresser nos populations à la conservation des forêts et aux reboisement des montagnes; et à la demande du Touring Club, le ministre de l'Instruction publique et le ministre de l'Agriculture ont, en février 1906, adressé des instructions à leur personnel respectif pour que les instituteurs soient mis à même, après entente avec les agents des Eaux et Forêts, de donner ces notions nouvelles à leurs élèves. Dans un certain nombre de départements, on a joint l'action à l'étude et l'on a fondé dans les écoles des sociétés pastorales-forestières. Ces petites associations n'ont pas seulement pour but de développer parmi leurs membres l'amour des arbres et des notions de sylviculture et d'améliorations pastorales. Elles exécutent elles-mêmes des travaux sous la direction de leurs instituteurs et ont déjà remis en valeur plusieurs centaines d'hectares et planté plus de deux millions de plants forestiers sur les terrains communaux.

Ces utiles travaux trouvent auprès du Touring Club un précieux encouragement sous la forme de subventions et de prix dont la fête de l'Arbre, instituée dans diverses localités, consacre la distribution solennelle.

Dans le même ordre d'idées la Société nationale d'aviculture de France se préoccupe de répandre l'instruction avicole au moyen de cours d'aviculture et de conférences pour lesquels de généreux donateurs ont l'intention de créer des ressources financières et des encouragements spéciaux.

D'un autre côté, les chasseurs demandent qu'une plus grande importance soit donnée à l'enseignement de la chasse pratique, c'est-à-dire à la conservation et à l'exploitation du gibier, à l'École des eaux et forêts, dont les élèves ne peuvent guère apprendre à l'Institut agronomique et aux cours de Nancy

qu'une zoologie théorique, alors que la culture des animaux de chasse devrait, comme en Angleterre et en Allemagne, être pour notre pays une source d'importants revenus. En conséquence le Comité de la Société de Vénerie a chargé plusieurs de ses membres de faire une démarche auprès du Ministre de l'Agriculture pour lui exposer l'importance de cette question.

La Société d'Acclimatation ne saurait, il me semble, rester étrangère à ce mouvement et devrait entrer dans la voie qu'ont tracé les institutions dont nous lui proposons l'exemple. Elle pourrait, d'une façon plus générale encore, au moyen de concours établis dans les écoles primaires, donner une sérieuse impulsion au culte de la Nature par l'enseignement de l'Histoire naturelle. Je me plais à croire que les services de l'Instruction publique et de l'Agriculture nous aideraient dans cette tâche.

On ne saurait du premier coup étendre cette organisation aux 36.000 communes de France; des ressources même plus considérables que celles dont peut disposer actuellement la Société d'Acclimatation n'y suffiraient pas, mais on pourrait, comme la Société royale d'Angleterre pour la protection des Oiseaux, procéder progressivement en n'organisant ces concours que dans les régions limitrophes de nos centres d'action et ne les étendant qu'au fur et à mesure que des résultats acquis nous attireraient, comme j'ai tout lieu de l'espérer, la collaboration effective et la subvention financière des personnes intéressées à la réussite d'une œuvre d'un intérêt aussi général par son action directe et par ses répercussions.

*
* *

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE (1)

33, RUE DE BUFFON, PARIS.

M

Dans le but de développer chez les enfants le goût de l'*Histoire naturelle* et de les accoutumer à observer les *Animaux* et les *Plantes* avec soin et intelligence, la Société d'Acclimatation se propose de décerner tous les ans des prix et des

(1) Cette lettre-circulaire a été adressée aux instituteurs.

médailles aux élèves des écoles primaires qui, par l'entremise de leurs instituteurs, lui auront adressé de petits mémoires sur l'objet de leurs observations, dans les conditions exposées ci-contre.

Nous serions heureux de pouvoir compter sur votre appui pour la réalisation de ce projet, et nous vous serions reconnaissants de nous faire savoir si vous voudrez bien apporter à cette œuvre, dont vous saisirez toute la portée, votre utile collaboration.

Nous nous tenons à votre disposition pour tous les renseignements dont vous pourrez avoir besoin.

Agréez, M , l'expression de nos sentiments les plus distingués,

Le Président de la Société, Membre de l'Institut,

ED. PERRIER.

P.-S. — M. le Directeur de l'Enseignement primaire de la Seine, à qui ce projet a été soumis, a bien voulu lui faire un favorable accueil et le recommande à l'attention des Instituteurs.

*
* *

PLAN D'OBSERVATIONS

Afin d'encourager, chez les enfants, l'étude des Sciences naturelles et de fixer leur attention sur les phénomènes de la nature, de façon à être un jour d'utiles auxiliaires de la Société d'Acclimatation, cette Association se propose de récompenser, par des médailles d'argent et de bronze, les élèves des écoles primaires qui lui adresseront tous les ans, par l'intermédiaire de leur instituteur, les meilleurs petits mémoires sur les Animaux ou les Plantes de leur localité, rédigés d'après leurs observations personnelles, et non d'après un livre ou un manuel.

Dans ce but, les enfants s'attacheront à observer, pendant le cours de l'année scolaire, un Mammifère, un Oiseau ou une Plante, et *tiendront note sur un cahier spécial* de tout ce qui aura frappé leur attention relativement à l'objet de leur étude. D'après ces notes, ils rédigeront, du mieux qu'ils pourront, un résumé de cent cinquante lignes environ.

L'instituteur qui voudra bien favoriser et diriger cette étude choisira, parmi les travaux qui lui seront présentés, les six meilleurs mémoires et les enverra, *avec le cahier de notes* qui leur aura servi de base, au Secrétaire général de la Société d'Acclimatation, dans le mois qui suivra la rentrée des classes.

Un Jury, nommé par la Société d'Acclimatation, examinera ces mémoires. Une médaille d'argent et une médaille de bronze seront attribuées aux deux meilleurs mémoires de chaque école, et un panonceau décoratif sera décerné à l'école ayant envoyé les six meilleurs mémoires pour chaque département où ce concours aura été organisé.

Une souscription ouverte pour subvenir aux frais de cet encouragement constituera un fonds spécial qui, lorsque les ressources seront suffisantes, permettra d'allouer un jeton monnayable, en guise d'honoraires, aux instituteurs qui auront bien voulu s'occuper de diriger les travaux de leurs élèves dans le sens indiqué. Ce fonds, administré par le Trésorier de la Société d'Acclimatation, devra aussi pourvoir à constituer des livrets de caisse d'épargne pour les lauréats qui se seront particulièrement signalés à l'attention du Jury.

LE DINDON OCELLÉ (*MELEAGRIS OCELLATA* Cuvier)

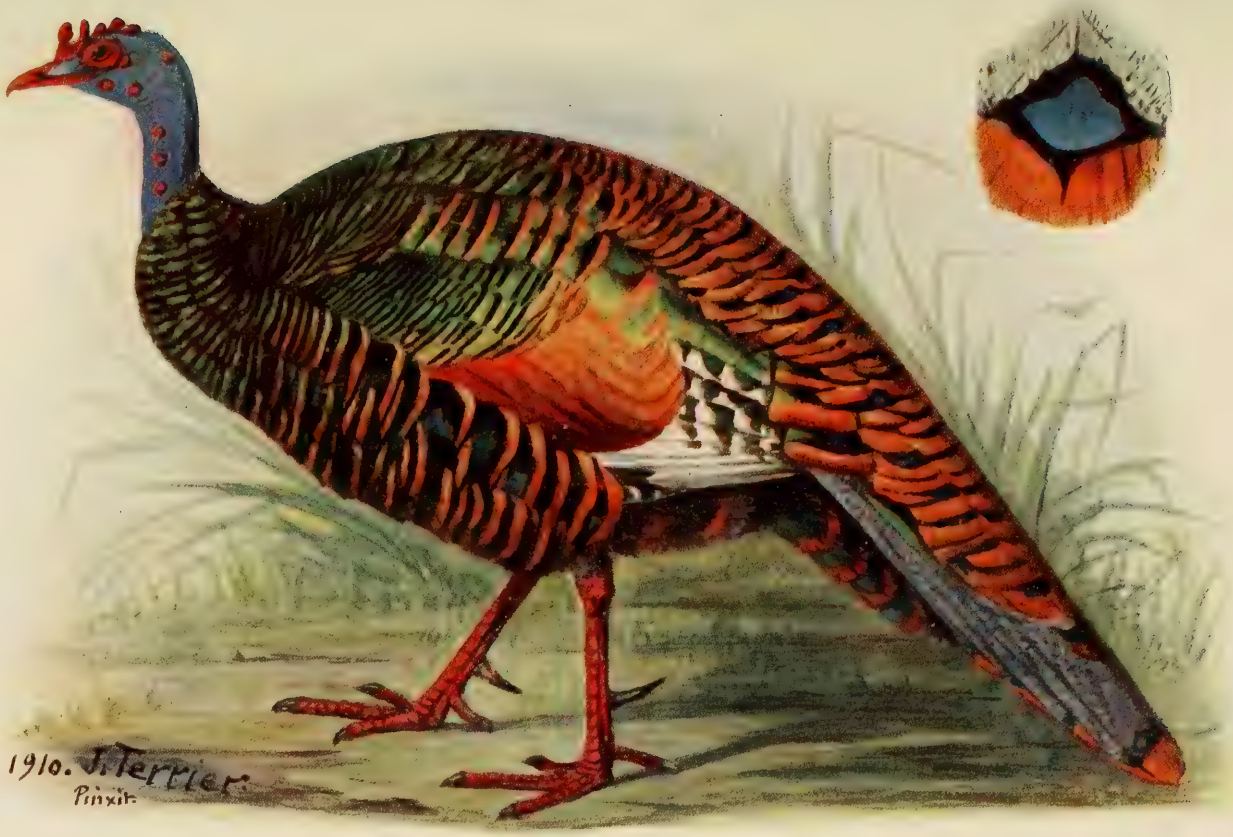
Par E. TROUESSART.

Le genre Dindon (*Meleagris*) comprend trois espèces originaires de l'Amérique septentrionale et centrale : *Meleagris gallopavo* Linné, qui habite le Mexique, *M. americana* Bartram, qui remplace la précédente aux Etats-Unis, et *M. ocellata* Cuvier, qui est de l'Amérique centrale.

La première est la souche de notre Dindon domestique; on l'a confondue longtemps avec le Dindon des Etats-Unis, dont Audubon nous a décrit les mœurs d'une plume à la fois si simple et si pittoresque. Cependant, ce dernier diffère nettement de l'espèce sauvage du Mexique et de nos variétés domestiques, par la bordure marron que présentent les plumes de la partie postérieure du dos et des flancs ainsi que les pennes caudales; les rayures blanches des ailes sont aussi beaucoup plus étroites. Cette espèce, qui ne semble pas avoir été domestiquée, s'étend jusque dans le sud du Canada. Les autres sont plus méridionales : ainsi le Dindon du Mexique ne dépasse pas, au nord, le sud du Texas.

L'histoire de la domestication de cet Oiseau est mal connue. Il est à peu près certain qu'il existait déjà à l'état domestique chez les anciens Mexicains lors de la conquête du pays par les Espagnols, en 1519. C'est ce qui facilita son importation en Europe, où il s'acclimata très rapidement, puisque le naturaliste Belon dit qu'il était déjà commun dans les fermes en 1530. Quant au nom de *Coq d'Inde*, dont on a fait *Dinde* et *Dindon*, on sait qu'à cette époque les contrées récemment découvertes de l'Amérique étaient désignées sous le nom d'Indes occidentales.

La troisième espèce du genre, le Dindon ocellé, est de beaucoup la plus brillante, comme le montre la figure coloriée que nous donnons ici, et qui est une reproduction exacte de l'aquarelle très artistique exécutée d'après nature par M. Terrier, chef du Service taxidermique au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (Planche I). Cette élégante peinture nous dispenserait presque de donner une description de ce bel Oiseau, un des plus remarquables dans cette famille des Phasia-



Dindon ocellé (*Meleagris ocellata* Cuvier, 1820.)

nidés où la parure du plumage est cependant la règle, au moins chez les mâles.

Le Dindon ocellé a toute la partie inférieure du cou et la totalité du corps revêtues de plumes à reflets verts, bronzés ou dorés beaucoup plus marqués que chez le Dindon ordinaire ; ces plumes sont bordées de bandes alternativement noires et pourprées. Les ailes sont variées de vert métallique, de noir et de blanc. La queue, vermiculée de noir sur fond gris, est ornée de larges ocelles pourprées, cerclées de noir, et porte à l'extrémité une bande dorée. La peau nue de la tête et du cou est d'un beau bleu clair, ainsi que la caroncule érectile qui surmonte le bec; le tour des yeux est rouge, et les parties bleues sont relevées de verrues orangées. Telle est la livrée du mâle. La femelle lui ressemble, sauf que les couleurs sont moins brillantes et les ocelles de la queue moins larges. La taille est un peu inférieure à celle des deux autres espèces. Les mœurs ne doivent pas différer de celles du Dindon sauvage des Etats-Unis. La chair vaut celle des autres espèces.

Le Dindon ocellé habite le Guatemala, le Yucatan et le Honduras.

Frappés de la beauté de cet Oiseau, les naturalistes ont cherché à plusieurs reprises à l'introduire et à l'acclimater en Europe ; la Société d'Acclimatation s'en est occupée plus d'une fois. M. le comte d'Orfeuille, secrétaire de la section d'Ornithologie, a bien voulu faire le relevé de ces tentatives et en résumer les résultats dans une note très substantielle que l'on trouvera dans le procès-verbal de la séance du 2 avril 1910 de notre deuxième Section. Il est à désirer que ces tentatives soient reprises et poursuivies avec persévérance.

La seule difficulté est de se procurer des couples de l'Oiseau qui n'est pas très commun, semble-t-il, dans son pays d'origine. Quant à son acclimatation, elle n'est pas plus difficile que celle de beaucoup d'autres Gallinacés provenant des régions les plus chaudes du globe, et qui se reproduisent actuellement dans nos volières.

Elle doterait notre pays d'une nouvelle espèce aussi désirable comme rôti que comme Oiseau d'ornement.

SUR LA REPRODUCTION DU CANARD A BEC ROUGE

POECILONITTA ERYTHRORYNCHA EYT.

Par G. S. VAN DER SPRUYT.

Je signalais en 1890 un fait intéressant de reproduction du Canard Chipeau (*Anas Strepera*) en captivité, à Voorschoten, près Leyde (Pays-Bas), et j'ai aujourd'hui l'avantage de vous annoncer un autre cas non moins intéressant d'acclimatation.

Le 20 avril dernier, un de mes amis, habitant à Pretoria (Transvaal, Afrique du Sud), m'envoya une paire de Canards à bec rouge (*Poecilonitta erythroryncha* Eyt.), qui, quelques jours après leur arrivée, commencèrent à perdre de leurs plumes, ce qui me fit douter de leur reproduction dans le courant de cette année. Mais leur nouvelle patrie ne parut point leur déplaire et, le 10 juillet dernier, la femelle me fit l'agréable surprise de son premier œuf, ce qu'elle a bien voulu continuer jusqu'au nombre de onze, qui furent tous fécondés, et dont j'obtins onze Canetons. Un de ces jeunes Oiseaux fut accidentellement tué, le premier jour, d'un pas imprudent de la Poule couveuse. J'en fis cadeau au Musée d'Histoire naturelle de Leyde, qui n'en avait pas de pareil dans ses collections. Les dix autres ont grandi, ont été éjointés, se trouvent en parfait état de santé et sont aussi familiers que leurs collègues les Canards de Bahama (*Poecilonitta bahamensis* Eyt.), tandis que les œufs éclorent à la même époque. J'ai élevé les jeunes avec les larves de Fourmis, des œufs mélangés de pain, du grain de Sarrasin, de l'Orge et des Lentilles d'eau.

En 1851 le Jardin zoologique de Londres acheta cinq Canards de cette espèce à la vente des collections du comte de Derby, à Knowsley, près Liverpool. Ils y ont couvé quelquefois mais n'ont pas laissé de progéniture.

Personnellement, je n'avais jamais vu cette espèce de Canards, pas même aux ventes annuelles du Jardin zoologique d'Anvers, et je suppose donc me trouver le seul en Europe possédant ces Oiseaux.

ÉLEVAGE DE DEUX ESPÈCES DE *CRICULA* DES INDES

Lépidoptères sericigènes de la famille des Saturnides

Par E. ANDRÉ.

Des élevages de *Cricula* faits en 1907, 1908 et 1909 m'ont permis de mettre en évidence l'existence, aux Indes, de deux espèces de ce genre, confondues jusqu'à présent sous le nom de *Cricula trifenestrata* par suite de la ressemblance existant entre les papillons des deux espèces.

Ces papillons sont, en outre, assez variables, et cette circonstance a facilité la confusion.

La connaissance des chenilles, au contraire, ne permet plus de réunir deux espèces dont l'une est noire, pointillée jaune d'or, et l'autre verte, pointillée de blanc, et dissemblable de forme.

M. le Dr K. Jordan, le savant lépidoptériste de Tring, à qui j'ai communiqué l'espèce que je supposais nouvelle, vient d'en donner une description dans *Novitates zoologicae* (vol. XVI, décembre 1909), et a eu l'amabilité de lui imposer le nom de *Cricula Andrei.*

A la vérité, le papillon n'était pas inconnu, car, d'après les recherches de M. le Dr Jordan, le mâle a été figuré, en 1848, par Westwood, sous le nom de *Saturnia Zuleika* ♂, en même temps qu'un mâle de *Cricula trifenestrata* était donné par le même auteur comme *Saturnia Zuleika* ♀. *Cricula Andrei* Jordan ♂ est donc synonyme de *Saturnia Zuleika* Westwood ♂; mais ce nom s'appliquant à un mélange de deux espèces, dont une déjà nommée, et, d'autre part, un Saturnien très différent ayant déjà été décrit, en 1843, par Hope sous ce même nom, M. le Dr Jordan a jugé indispensable d'appliquer un nom nouveau à l'espèce nouvellement séparée de *Cricula trifenestrata.*

Dans *Ind an Museum notes* (vol. II, n° 2, Calcutta, 1891) M. E. E.-C. Cotes représente sous le nom de *Cr. trifenestrata* des papillons mâle et femelle, une chenille et un cocon qui sont de toute évidence *Cr. Andrei.*

Cr. Andrei, d'après M. le Dr Jordan, a été élevée en 1909, par M. J. Henry Watson, de Withington, Manchester.

En Allemagne, M. J. English l'a élevée aussi en 1909 et a

décrit sa chenille dans *Entomologische Zeitschrift*, XXII, p. 120 (25 septembre 1909, Stuttgart), sous le nom de *Cr. trifenestrata*.

Je vais rendre compte de mon élevage de *Cr. Andrei* en 1908 et de mes observations sur *Cr. trifenestrata* en 1907, 1908 et 1909.

Les descriptions comparatives et les figures de ces deux espèces à leurs *différents états* en permettront, je l'espère, la distinction facile.

Si l'examen du papillon seul laissait quelque doute sur son identité, il n'y aurait qu'à se reporter à la notice de M. le Dr Jordan pour l'étude de la structure anatomique de ces deux espèces.

Cette étude lui a fourni des caractères distinctifs très nets.

Une objection pouvait se présenter à l'esprit avant d'admettre la séparation de *Cr. Andrei* et de *Cr. trifenestrata*.

Ne pouvait-on se trouver en présence de deux formes alternantes de la même espèce comme cela a lieu, par exemple, pour notre *Vanessa levana* et *Vanessa prorsa* ?

Bien que l'examen anatomique ait suffi à lui seul pour permettre à M. le Dr Jordan de rejeter cette hypothèse, les trois générations successives de *Cr. trifenestrata* que j'ai pu observer, de même que la ressemblance entre le *Cr. Andrei* (papillons et chenilles), obtenus des cocons importés et leurs descendants élevés à Mâcon viennent encore changer cette conviction en une certitude absolue.

Elevage de Cricula andrei, en 1908.

Le 25 février 1908, je reçus de Calcutta 34 cocons de *Cricula* qui avaient été recueillis dans l'Assam (Khasia Hills).

Dix-neuf de ces cocons avaient donné leur papillon en route et cinq chrysalides moururent plus tard.

J'obtins les papillons des dix autres en deux séries. D'abord un mâle, le 28 février, suivi d'une femelle, le 31 mars, puis un mâle le 20 mai, un le 22, un mâle et une femelle le 26, un mâle le 29, une femelle le 30, et une femelle les 2 et 20 juin.

Toutes ces éclosions eurent lieu vers 9 heures du soir.

De ces papillons, j'eus deux pontes.

Première ponte. — Le mâle et la femelle éclos le 26 mai se retrouvaient le lendemain matin posés en sens opposé l'un à l'autre, leurs extrémités abdominales se touchant presque. Le

même soir, vers 9 heures, la femelle se mit à pondre ses œufs, en paquets, sans ordre; il y en eut 81. Elle pondit encore 12 œufs le 28 et 9 le 29, soit en tout 102 œufs.

Le 6 juin, dix jours après la ponte, deux œufs furent projetés hors de la boîte où ils étaient placés, par suite du renflement subit de leur coquille.

Ce brusque renflement indiquait que la chenille était alors formée dans l'œuf.

Cependant, le 11 juin, les œufs n'avaient pas encore changé de couleur comme le font ceux de *Cr. trifenestrata* quand la chenille est formée; le point noir de l'extrémité paraissait seulement un peu plus gros. Ce fait que l'œuf n'avait pas changé de couleur peut provenir de l'épaisseur plus considérable de la coquille ou de la teinte plus claire de la chenille qu'il contient.

Enfin, le 12, de sept heures du matin à midi, l'éclosion des premières chenilles eut lieu.

Je remarquai qu'elles ne mangent pas seulement la coquille de l'œuf pour s'en délivrer, mais qu'après leur sortie elles se retournent et continuent à manger la moitié ou les trois quarts de cette coquille.

Placées sur différents végétaux, elles paraissaient d'abord manger les feuilles de Chêne et de Prunier avec un égal appétit (M. English les a élevées sur le cerisier griottier).

Le lendemain, celles qui avaient choisi le Prunier semblaient déjà avoir grossi plus que celles sur le Chêne; cependant, elles se promenaient et semblaient vouloir quitter leur feuille de Prunier, tandis que les autres restaient tranquilles sur le Chêne.

Le 14 juin, presque toutes étaient passées sur le Chêne et c'est des feuilles de cet arbre qu'elles furent nourries jusqu'à la fin.

A cette époque de leur existence, elles se tiennent rapprochées côte à côte, à la surface d'une feuille.

Viennent-elles à être inquiétées par un bruit ou par une secousse, toutes ensemble agitent vivement la tête de droite et de gauche.

Quatre jours après leur naissance, elles quittaient la face supérieure des feuilles pour s'installer dessous.

La première mue eut lieu le 20 juin, la deuxième, le 27, la troisième le 3 juillet, la quatrième le 12 juillet, et le premier cocon fut commencé le 24 juillet.

Deuxième ponte. — La femelle éclose le 30 mai à 9 heures du soir fut placée avec le mâle né la veille. Ils s'unirent vers 4 heures du matin jusqu'à 9 heures du soir.

La ponte fut de 55, puis 18, puis 12 œufs, soit 85 en trois jours (Cette femelle était petite).

Le 9 juin, je pus constater huit fois que des œufs sautaient et l'éclosion eut lieu à partir du 15 juin.

Elevées à la maison jusqu'au 6 juillet, de même que celles de la première ponte, elles furent à ce moment mélangées à celles-ci et placées sur un Chêne de mon jardin, enveloppé d'un manchon de cingalette. Il y en avait alors en tout 134.

Le 12 juillet, je constatai avec regret que le manchon était percé et taché de sang en maints endroits. Je recueillis au fond plus de vingt cadavres en partie mangés par les Fourmis et paraissant vidés.

Le 16, je trouvai de nouveaux cadavres ou plutôt des peaux et je ne pouvais savoir qui étaient les auteurs de ces dégâts.

Les Punaises ou les Araignées me paraissaient devoir être accusées; j'ai su plus tard que c'étaient les Mésanges.

Enfin, le 1er août, j'avais, des deux pontes, 12 cocons et 17 chenilles préparées.

Les 12 cocons donnèrent, la même année, 11 papillons tous éclos vers 9 heures du soir, aux dates suivantes :

Une femelle le 22 août; du 23 au 30 août, 8 mâles; une femelle le 31 et une le 17 septembre.

Je n'ai pu obtenir aucun accouplement, mais, même si j'avais réussi à avoir des œufs fertiles, il n'y aurait eu que peu d'espoir de mener à bien cette deuxième éducation en raison de la saison trop avancée.

Les papillons ont, comme beaucoup d'autres espèces, l'instinct de se laisser tomber quand on les inquiète et de *faire le mort*; mais les mâles au moins ne restent pas longtemps immobiles et s'envolent brusquement d'un vol très rapide et saccadé, analogue à celui de notre *Bombyx* du Chêne.

Leurs pattes sont munies, entre les crochets, de petites languettes qui font ventouse et leur permettent de s'attacher aux corps très lisses comme le sont certaines feuilles dans leur pays d'origine.

J'ai vu une femelle chargée d'œufs grimper contre une vitre. En la tirant par les ailes, j'arrivais à faire glisser ses pattes sur le verre sans les en décoller.

Description de CRICULA ANDREI K. Jordan.

Œufs blanc crème, brillants, un peu plus gros que ceux de *Cricula trifenestrata*, avec un point noir à l'extrémité par où la Chenille doit sortir.

Chenilles. — Au sortir de l'œuf, elles sont longues de 4 à 5 millimètres, tête grosse, globuleuse, noire et luisante, pattes écailleuses noires, fond jaune clair, avec six rangs de verrues pilifères jaunes sur les dix premiers anneaux et cinq rangs de points noirs, entre les rangs de verrues, à raison de deux par anneau, sauf sur le premier qui porte un gros point noir de chaque côté.

Le onzième anneau n'a que cinq verrues, dont la dorsale grosse et noire. Les plaques anales sont noires, bordées de jaune.

Ces chenilles atteignent environ un centimètre de longueur à la fin du premier âge.

Au deuxième âge, les points noirs sont remplacés par cinq lignes; les verrues dorsales des quatre ou cinq premiers anneaux sont d'un orangé vif passant au vermillon, avec un gros poil noir au centre; la moitié postérieure de chaque anneau est pointillée de blanc.

Au bout de quelques jours, la couleur foncière est devenue plutôt verte que jaune.

Immédiatement après la deuxième mue, la tête est verte, puis elle brunit et finalement devient noire, luisante; les verrues dorsales des trois premiers anneaux et celle du onzième sont orangées avec une couronne de cinq ou six épines noires et un grand poil central, long de cinq à six millimètres, noir dans le bas et blanc dans sa moitié terminale.

Les autres verrues, d'abord jaune citron, deviennent plus tard orangées, sauf celles des deux rangées latérales, qui sont très petites et d'un jaune verdâtre.

Le fond, vert clair, est pointillé de blanc; les lignes noires ont disparu.

Les pattes, écailleuses, sont noires, bordées de vert.

En sortant de la troisième mue, nos chenilles mesurent 20 à 25 millimètres de longueur; leur tête, d'abord verte, puis brunâtre, est large de 3 à 4 millimètres.

Les verrues des deux rangées dorsales sont de couleur ver-

millon et portent des épines courtes, noires; les six ou huit premières ont, en outre, un grand poil central, noir en bas, blanc en haut.

Les verrues des rangées latérales sont presque invisibles, celles des rangées inférieures sont placées sur un bourrelet blanchâtre qui s'étend du quatrième anneau à l'extrémité.

La verrue rouge du onzième anneau est portée sur un cône vert.

Enfin, au commencement du dernier âge, la longueur de nos chenilles atteint 45 millimètres.

Tête et pattes écailleuses brunâtres clair.

La plaque et les pattes anales sont aussi de cette même

Fig. 1. — *Cricula Andrei* (chenille).

nuance brunâtre et bordées, en avant, de noir pointillé de blanc; sur les côtés, la plaque anale est bordée de vert. Les pattes intérmédiaires sont cerclées de rouge et de noir.

Le corps est d'un beau vert vif, pointillé de granulations blanches, portant chacune à son centre un poil blanchâtre, très fin, avec six rangées de verrues pilifères rouges minium, couronnées de piquants noirs. Sur le premier anneau, les verrues des rangées dorsales et latérales sont soudées deux à deux.

Les verrues dorsales, du 2e au 5e anneau, portent un poil central, long d'un centimètre, noir en bas, blanc en haut.

Au douzième anneau, les verrues de la rangée inférieure manquent.

Les verrues dorsales des 2e et 3e anneaux et celle du 11e anneau sont placées sur des cônes charnus verts très élevés ; le cône du 11e anneau atteint 4 à 5 millimètres.

Les stigmates, du même rouge que les verrues, sont placés

au-dessus d'une ligne blanchâtre en relief qui porte les verrues du rang inférieur.

La chenille adulte atteint une longueur de sept à huit centimètres (fig. 1).

Chrysalides. — Les chrysalides sont attachées dans leurs cocons par leur extrémité anale; testacées, d'aspect lisse, mais pointillées de petites impressions brunes, bien visibles à la loupe, moins nombreuses et moins profondes que dans *Cr. trifenestrata.*

Les fourreaux des antennes et des palpes sont aussi un peu plus développés.

La dernière peau de la chenille se reconnaît très facilement par la présence de nombreuses épines noires.

Cocons. — Les cocons faits en France sur le Chêne sont

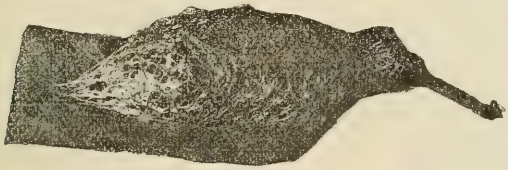


Fig. 2. — *Cricula Andrei* (cocon).

jaune pâle; ceux qu'on récolte aux Indes sont d'un jaune teinté de rouge, parfois même roses avec un vif brillant soyeux. Ils sont pointus aux deux extrémités et brusquement renflés (fig. 2).

Ils sont construits isolément à la face inférieure d'une feuille ou entre deux ou trois feuilles. Leur texture est à peu près la même que celle des cocons de *Cr. trifenestrata*, c'est-à-dire qu'ils sont percés d'un plus ou moins grand nombre de petits trous.

Trente cocons mesurés ont donné comme moyenne 15 millimètres sur 34 (de 12 à 17 sur 28 à 45). Ils sont donc sensiblement plus larges que ceux de *trifenestrata.*

Papillons mâles (fig. 3). — Description d'après huit mâles élevés à Mâcon :

Taille moyenne : 76 millimètres (de 66 à 81).

Les quatre ailes brun tanné vif, de la base à la rayure externe, avec l'espace terminal plus clair, grisâtre aux ailes supérieures, jaunâtre aux inférieures. Corps et moitié basale de la côte des ailes supérieures plus ou moins teintés de rose.

Ces mêmes ailes avec une petite demi-lune vitrée appuyée contre la nervure intercostale, en dehors de la cellulle, et avec un gros point noirâtre tangent à la côte, au-dessus de la demi-lune vitrée; la rayure interne ondulée et l'externe rectiligne, oblique, noirâtre.

Sur les inférieures, au contraire, la rayure interne est droite, dans le prolongement de la rayure externe des supérieures, tandis que l'externe est profondément ondulée.

En dessous des supérieures, le gros point noirâtre voisin de la côte est représenté par un petit trait bien noir.

Fig. 3. — *Cricula Andrei* ♂. Fig. 4. — *Cricula Andrei* ♀.

Les papillons mâles éclos des cocons importés sont de couleur un peu plus claire.

L'un d'eux, le premier éclos, n'a pas la tache costale noirâtre.

D'autres papillons mâles de la même espèce, recueillis aux Indes, sont encore plus jaunes, mais toujours d'un jaune plus vif, moins ocracé que les échantillons les plus jaunes de *Cricula trifenestrata*.

L'envergure moyenne de ces papillons est de 75 millimètres; extrêmes, 72 et 77.

Papillons femelles. — D'après trois femelles élevées à Mâcon :

Taille moyenne, 74 millimètres (de 68 à 85).

Plus foncées, plus rouges que les mâles, avec l'espace terminal lavé de lilas et les nervures plus claires que le fond.

Ailes supérieures avec la tache vitrée extra-cellulaire plus grande, accompagnée d'une ou même deux plus petites en dedans de la nervure intercostale ; le point noirâtre des mâles est remplacé ici par une tache vitrée plus haute que large, et il existe une troisième tache vitrée, entre ces deux, ovale ou ronde, jamais si allongée que chez *Cr. trifenestrata.*

Les papillons femelles éclos de cocons importés (fig. 4), et ceux recueillis aux Indes, sont moins rouges, plutôt brun tanné avec les nervures jaunes, et portent souvent, à l'aile supérieure, jusqu'à trois points transparents en plus des trois principales taches.

Un de ces exemplaires, cependant, le premier éclos, est rouge comme ceux élevés à Mâcon et ne porte, aux ailes supérieures, que deux taches vitrées avec un tout petit point vitré entre elles.

La taille moyenne de ces huit exemplaires est 78 millimètres (68 à 86).

Elevages de CRICULA TRIFENESTRATA, en 1907, 1908, 1909.

En 1906, M. Dublesel, de Douai, amateur zélé, éleva avec succès, sur du Chêne, en chambre, des chenilles de *Cricula* provenant d'œufs reçus d'Allemagne et obtenus de cocons importés des Indes.

D'après ce que m'a écrit M. Dublesel, elles étaient noires et pointillées de jaune. C'étaient donc bien des *Cr. trifenestrata.*

Les papillons obtenus en juillet 1907 donnèrent des œufs dont M. Dublesel voulut bien me céder une centaine environ.

Des œufs qu'il avait gardés, il n'obtint que deux papillons, des mâles, en 1908.

Plus heureux que lui, je récoltai, du 5 au 16 novembre, douze cocons sur un Chêne, dans mon jardin. Les autres chenilles étaient détruites accidentellement.

Les chenilles avaient été semblables à celles observées en 1906 par M. Dublesel.

Les douze cocons ont donné onze papillons, six mâles et cinq femelles, du 18 au 26 juin 1908.

Comme chez *Cr. Andrei*, les éclosions ont toujours lieu vers 9 heures du soir.

L'accouplement se fait également de la même façon.

Une femelle me donna 134 œufs fécondés du 25 au 28 juin ;

une autre en pondit 155, du 27 au 29 juin, mais ceux-ci furent presque tous stériles.

Ceux de la première ponte sautaient les 3, 4 et 5 juillet, puis devenaient blanc lilacé aussitôt après.

Le 11 juillet, les premières chenilles se montraient. Elles étaient encore bien des chenilles de *Cr. trifenestrata*, mais elles paraissaient faibles et languissantes, et quelques jours après elles étaient toutes mortes.

Ces observations établissent que trois générations successives ont donné des chenilles et des papillons semblables à ceux décrits plusieurs fois, par différents auteurs, sous le nom de *trifenestrata* et ne permettant pas de supposer que la *Cr. Andrei* puisse être une variété saisonnière de *Cr. trifenestrata*.

En 1909, je reçus de Calcutta environ 80 cocons de *Cricula* en paquets.

Les papillons qui en sont sortis sont ceux qui me servent à la description.

J'obtins cinq accouplements dont les chenilles naquirent du 3 au 8 juillet.

Elles furent élevées d'abord à la maison, puis dans mon jardin, toujours sur l'Aubépine. Leur nombre se trouva considérablement réduit par suite de nombreux accidents.

La cause la plus importante de leur disparition fut la chasse obstinée que leur firent les Mésanges.

J'ai pu les observer plusieurs fois à moins de 2 mètres de distance, occupées, au nombre de six à huit, à percer avec acharnement les manchons de cingalette pour atteindre mes pauvres chenilles.

Finalement, je récoltai dix-neuf cocons dont trois papillons mâles et une femelle éclorent à l'automne.

Les chenilles de cet élevage, dont j'ai préparé un grand nombre, sont bien celles de *Cr. trifenestrata*, et les papillons aussi.

Description de CRICULA TRIFENESTRATA Helfer.

Œufs. — Presque comme ceux de *Cr. Andrei*; mais ils changent de couleur et deviennent violacés quand la chenille est formée à l'intérieur.

Chenilles. — A la sortie de l'œuf elles sont d'un jaune bru-

nâtre ou noirâtre, plus pâle en dessous, avec des verrues hérissées de poils raides et de vagues traces de points noirâtres, à peine distincts.

Les deux verrues dorsales de l'avant-dernier anneau sont noirâtres et soudées à leur base.

La tête est noire, luisante. Une ligne noire représentant deux demi-cercles qui se touchent, la concavité tournée en avant, se voit derrière la tête, sur le premier anneau.

Aux âges suivants, la tête, le dessous du ventre, une partie des pattes et la plaque anale sont d'un rouge d'acajou. Les verrues pilifères sont à peu près du même rouge, ou plus claires; le dos et les côtés sont noirs avec une ligne stigmatale jaunâtre.

Le dessus de chaque anneau et les côtés, au-dessous de la

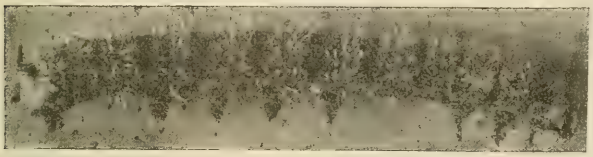


Fig. 5. — *Circula trifenestrata* (chenille).

ligne stigmatale, sont ponctués de granulations d'un beau jaune.

Chacune de ces granulations porte un poil central aussi long et beaucoup plus gros que chez *Cr. Andrei*, ce qui donne à ces chenilles un aspect presque velu.

Les verrues pilifères ne sont pas portées sur des cônes et la forme générale de ces chenilles est à peu près cylindrique.

Elles atteignent et dépassent même 75 millimètres de longueur (fig. 5).

Chrysalides. — Les chrysalides diffèrent peu de celles de *Cr. Andrei.*

Cocons. — Les cocons sont d'un beau jaune d'or, brillants, en forme de fuseau et réunis en paquets de trente à quarante, et même plus, fixés à travers les rameaux et les pétioles des feuilles.

Les dimensions moyennes prises sur trente cocons sont 12 × 35 millimètres (9 à 14 sur 30 à 42). Ils sont donc plus longs et plus étroits que ceux de *Cr. Andrei.*

Papillons mâles (fig. 6). — (D'après 21 spécimens.) — Taille moyenne, 63 millimètres (de 54 à 70).

De couleur brun-noirâtre ou ocracé ou jaune d'ocre mêlé d'écailles grisâtres qui donnent un aspect terne et sale.

Un point transparent légèrement bordé de noirâtre existe toujours en dehors de la cellule contre la nervure intercostale; un autre point placé au-dessus, près de la côte, est parfois indiqué par une simple ombre noirâtre, d'autres fois transparent dans son milieu, jusqu'à être aussi grand ou même plus grand que le point extra-cellulaire.

Plus rarement, on voit un troisième point transparent plus petit placé entre ces deux, mais plus en dehors.

Fig. 6.
Cricula trifenestrata ♂.

Fig. 7.
Cricula trifenestrata ♀.

Les ailes inférieures ont aussi un point central transparent, mais très petit et toujours seul.

Papillons femelles (fig. 7). — (D'après 18 spécimens.) Taille moyenne, 72 millimètres (de 65 à 80). Semblables aux mâles, mais souvent plus rougeâtres, quoique toujours de couleurs ternes et lavées de violacé au bord externe, près des angles interne et anal.

Les lignes comme chez *Cr. Andrei*, mais généralement noirâtres et souvent peu visibles; chez quelques femelles elles sont éclairées de blanc violacé.

Les ailes supérieures ont trois grandes taches vitrées, couchées entre les nervures aux mêmes places que les points chez les mâles; celle du milieu est plus étroite et plus allongée, atteignant 4 à 5 millimètres.

Aucun des 18 individus examinés ne possède plus de trois taches vitrées aux ailes supérieures.

Le point central vitré des ailes inférieures est plus grand que chez les mâles et parfois surmonté d'un autre, plus petit.

En-dessous, dans les deux sexes, on voit aux quatre ailes une large bande noire ou noirâtre, un peu diffuse près de la base.

Remarque. — *Cr. Andrei* et *Cr. trifenestrata* semblent exister aussi à Java. Je possède un paquet de cocons, plus largement réticulés que ceux des Indes, d'où est éclos un Papillon qui est sûrement *Cr. trifenestrata.* Des Chenilles soufflées de cette espèce m'ont aussi été envoyées de Java.

Cr. Andrei y serait représentée par la sous-espèce *elaezia* Jordan à laquelle je rapporte, avec doute, 1 ♂, 2 ♀ et des cocons grands, très largement réticulés, jaune foncé, jamais réunis en paquets, qui m'ont été envoyés de Java par feu Rouyer.

FÉCONDATION DES MÈRES-ABEILLES EN CAPTIVITÉ

Par A. BLANDENIER

(*Suite et fin*) (1).

Troisième série d'expériences (nombre 8). Mai-juin 1908. — Je me remis à la fabrication de nouvelles boîtes à fécondation, de la même grandeur que celles de la seconde expérience. J'y ajoutai seulement une petite ouverture latérale carrée, faite à la scie à chantourner, et fermée par un morceau de planchette de même grandeur, afin de permettre, après l'éclosion de la mère, d'introduire dans la cage un petit rayon de miel proprement nettoyé par les Abeilles au préalable. Cette disposition avait pour but de tenir à la disposition de la nouveau-née un peu de nourriture pendant les quelques jours après son éclosion où elle restera emprisonnée, et pour lui donner la possibilité de se nourrir elle-même, dans le cas où les Abeilles de sa colonie ne le feraient pas à travers les mailles de la toile métallique composant le fond de sa prison. Je disposai le tout, soit 8 alvéoles, en deux groupes de quatre cages, sur les cadres des deux fortes colonies qui avaient fourni les cellules royales destinées aux expériences.

Deux mères étant nées le même jour, j'attendis la première belle journée pour les mettre en présence des mâles dans un délai de cinq jours après leur naissance au maximum. Je résolus de tenter une double expérience : la première avec une mère intacte ; la seconde avec une reine à laquelle j'avais coupé l'extrémité des ailes au moyen d'un ciseau courbe à dissection, le jour après sa sortie du berceau. Pour le reste, je suivis les mêmes procédés que pour les expériences de la deuxième série, dont j'ai donné ci-dessus la description. Dans la cage à Reine intacte, je ne remarquai pas autre chose que la première fois : des mouvements très vifs des deux Insectes, mais aucun rapprochement aboutissant à leur union. Dans la seconde boîte contenant la mère aux ailes coupées je vis à plusieurs reprises la Reine faisant des efforts superflus pour s'envoler à l'approche du Bourdon, qui, de son côté, ne cessait de tourbillonner dans

(1) Voir *Bulletin*, août 1910.

sa cage et au bout d'une demi-heure environ parut devenir plus calme. Tout à coup, il me sembla que le Faux Bourdon se retournait vivement, il se rapprocha de la Reine et je vis la jeune mère tournoyer avec lui sur elle-même très rapidement. Quelques secondes plus tard le Bourdon gisait inanimé au fond de la boîte, tandis que la Reine se promenait en rond autour de lui, traînant après elle les organes arrachés à son éphémère et unique époux. Quant à dire plus exactement comment l'acte s'est passé, cela m'est impossible, le tout s'étant accompli en un clin d'œil et ne pouvant m'engager à noter des observations incertaines. La jeune mère fécondée est encore vivante et a été l'une des meilleures pondeuses de l'année derniére. Quant à la première cage, avec Reine intacte, je ne pus rien obtenir.

Les jours suivants, je refis les mêmes expériences, à mesure que naissaient les jeunes Reines, et j'eus encore la chance d'en réussir une avec une mère Abeille intacte, c'est-à-dire n'ayant pas subi l'ablation du bout des ailes. Les six autres essais n'aboutirent à aucun résultat positif, et, comme la saison touchait à sa fin, j'utilisai les Reines encore vivantes à d'autres recherches.

Conclusions. — N° 1. Il résulte des 32 expériences que j'ai faites que je n'ai eu que 2 succès pour 30 insuccès, soit environ 6 p. 100 de réussite.

N° 2. La fécondation des Reines d'Abeilles en captivité est une opération qui a été et peut encore être réalisée.

N° 3. Quels que soient les moyens employés jusqu'à présent les résultats sont encore irréguliers et incertains.

N° 4. Ce procédé est le seul qui, par le contrôle effectif et scientifique des éléments du problème, conduise à une solution exactement déterminée à l'avance et dont les produits peuvent être absolument garantis.

N° 5. Les opérations peuvent encore être l'objet de perfectionnements ultérieurs.

En terminant, je fais appel à la bonne volonté de tous les apiculteurs pour qu'ils essayent eux-mêmes, soit de contrôler les procédés que je décris, soit de chercher à les perfectionner encore. Je leur serais fort obligé de bien vouloir me faire connaître le résultat de leurs recherches ultérieures et je les en remercie à l'avance très cordialement.

*
* *

M. Clément, président de la Section d'Entomologie, ajoute les observations suivantes :

M. Dawitt (1901), d'Aragon, affirme avoir réussi plus de 100 fois ce genre de fécondation qu'on appelle (à tort, je crois) *fécondation artificielle.*

Contrairement à ce qu'a fait M. Blandenier il employait une vaste cage de dix mètres de haut et d'un diamètre égal, construite en toile à moustiquaire soutenue par des perches. Autour et en bas se trouvaient des ruches ayant deux entrées, l'une communiquant avec l'intérieur, l'autre avec l'extérieur.

Cette dernière était grillagée pour ne laisser passer que les ouvrières, qui, ne trouvant à butiner qu'au dehors, ne cherchent pas à pénétrer à l'intérieur de la cage où mâles et femelles doivent être seuls à s'ébattre. Les mâles y ont seuls accès pendant plusieurs jours de 11 heures à 2 heures, et c'est seulement quand ils y sont habitués qu'on en permet l'accès aux femelles.

La toile métallique a le grand inconvénient de briser les ailes, les pattes et les antennes des Insectes en expérience, à tel point qu'aucune réussite n'a pu être obtenue par des expérimentateurs qui, ayant voulu répéter les expériences de M. Dawitt, avaient constitué les parois de leur cage avec des toiles de métal à mailles très fines, au lieu d'employer, comme lui, de la toile à moustiquaire contre laquelle les Abeilles peuvent se heurter sans danger de se blesser. Il ne faut pas oublier en outre que les mâles ne sont aptes à la fécondation qu'une huitaine de jours après leur éclosion.

LE COCOTIER

Par H. COURTET.

(*Suite*) (1).

IV

Le produit commercial principal fourni par le Cocotier est le coprah, qui est l'amande de la noix, séchée naturellement à l'air ou au soleil, ce qui est le cas le plus général, ou séchée sur des claies, en se servant comme combustible de l'enveloppe même de cette noix, ou coir. Le coprah est surtout utilisé par l'industrie pour la fabrication des savons divers, et, depuis un certain nombre d'années, pour la fabrication du beurre végétal, beurre dont nous reparlerons plus loin.

Dans certains pays, au lieu de faire du coprah, on a traité sur place une partie de la récolte pour être expédiée dans les pays de consommation sous la forme de farine de coco ou dessicated coconut; mais pour que cette opération soit fructueuse, il faut employer des moyens mécaniques de rapage, car le rapage à la main absorbe une quantité importante de main-d'œuvre.

Il y a plus de vingt ans qu'une de nos colonies, Tahiti, commença l'exportation de ce produit, et cette exportation atteignit près de 20 tonnes par an en 1896.

L'année suivante, elle tomba brusquement à 11 tonnes, ensuite à 2 tonnes, et aujourd'hui Tahiti n'exporte plus de dessicated coconut. Cette denrée s'exportant surtout sur San-Francisco, les Américains pour favoriser leur fabrication établirent des droits prohibitifs qui ruinèrent cette petite industrie.

Aujourd'hui les Américains reçoivent même des noix de coco de Tahiti.

Indépendamment du coprah et du dessicated coconut, le Cocotier fournit encore au commerce une matière provenant de son enveloppe fibreuse, matière que l'on nomme *Bourre de*

(1) V. *Bull.*, juillet, août 1910.

coco ou *Coir*. Le coir est depuis très longtemps utilisé dans le Grand Archipel asiatique et le capitaine Forrest (1) en dit ceci : « On sait que le Cocotier produit le cayro dont on fabrique aussi d'excellents cordages; il y a à Malacca une manufacture de câbles de cette matière. »

Roxburg considérait les fibres fournies par l'enveloppe de la noix de coco comme la meilleure des matières propres à faire des câbles, à cause de leur grande élasticité et de leur ténacité.

Quoique cette matière soit aujourd'hui assez demandée par l'industrie pour la brosserie, le rembourrage, la corderie, etc., beaucoup de pays à cocotiers la négligent ou se servent des coques comme combustible. L'extraction du coir pour l'exportation exige des manipulations longues ou des machines coûteuses; la dépense, soit comme main-d'œuvre, soit comme machines, est donc importante, d'autant plus que la main-d'œuvre peut faire défaut; et si on ajoute le fret du pays de production à un port quelconque d'Europe, on comprend que certains pays n'ont aucun intérêt à s'occuper de cette extraction. D'un autre côté, si le fret est trop élevé, il est impossible aussi d'expédier les coques pour être traitées en Europe et ces coques restent perdues.

Une noix de coco peut fournir 300 grammes environ de matières fibreuses de différentes qualités et, en admettant qu'un Cocotier produise en moyenne soixante noix par an, on aurait une production de 18 kilogrammes.

V

Parmi les produits extraits de matières coloniales arrivant dans la métropole, il en est qui peuvent concurrencer à un titre quelconque des produits métropolitains avec lesquels ils ont une certaine analogie. Le Beurre végétal (Végétaline, Cocose, Beurréose, Palmin, Lauréol, Cocoline, etc.) extrait du coprah est de ceux-là; doit-on pour cela en proscrire l'emploi en le frappant de mesures telles que la fabrication en deviendrait impossible? Evidemment non, car la métropole formant avec ses colonies l'ensemble d'une même nation, tous les produits, quels qu'ils soient, de cet ensemble ont les mêmes

(1) Voyage aux Moluques et à la Nouvelle-Guinée, 1774-76.

droits, et frapper l'un de ces produits pour en protéger un autre constitue une grave injustice, le Français qui s'adonne aux colonies à la culture du cocotier devant être traité, pour écouler sa récolte, sur le pied de la plus parfaite égalité avec le Français qui, en France, pratique l'élevage en vue de la production du beurre.

Mais avec le système étroit sous lequel nous vivons, système qui consiste à ne voir que l'intérêt des groupements particuliers au lieu de l'intérêt général de toute la Nation, il semble que, quand un groupement fournit un produit, il se considère comme en ayant le monopole exclusif et prétend interdire à tout autre groupement, soit métropolitain, soit colonial, de fournir un produit similaire sous prétexte que la fourniture de ce produit lèse ses intérêts. Ce système est évidemment défectueux si on envisage l'intérêt général.

En ce qui concerne le Beurre végétal, produit essentiellement colonial, qu'on a voulu assimiler au beurre ordinaire, quoique n'en ayant ni l'aspect ni la saveur, et traiter comme la Margarine, c'est-à-dire lui appliquer les restrictions d'une loi, la question a été tranchée en sa faveur.

Cependant, si notre industrie bénéficie de l'emploi du Beurre végétal dans l'alimentation, il faut bien admettre que jusqu'à présent nos colonies n'en bénéficient que fort peu, étant donné que les 95 centièmes du coprah que nous consommons, tant pour la fabrication des savons que pour celle du beurre végétal, proviennent des colonies étrangères. Il y a donc là, malgré tout, quelque chose d'anormal, puisque ce sont les colonies étrangères qui bénéficient de la plus-value acquise par le coprah depuis l'extension de la fabrication du beurre végétal, et cela au détriment de nos autres graisses alimentaires, le beurre et le saindoux, et si l'industrie du beurre de coco est nationale, la production du coprah ne l'est pas encore.

Si tout le coprah qui nous est nécessaire provenait de nos colonies, ce sont nos colonies qui bénéficieraient du développement de notre industrie; elles acquerraient donc une plus-value de richesse qui leur permetterait de consommer les produits de la métropole, et sous une forme générale l'équilibre économique pourrait être rétabli.

En effet, nos navires partant de France pour aller chercher ce coprah emporteraient des produits nationaux en échange. Au contraire, les navires partant de Liverpool, par exemple,

emportent des produits anglais qu'ils échangent dans une colonie anglaise contre du coprah étranger qu'ils viennent livrer dans nos ports.

Ce raisonnement démontre bien le but à atteindre, but qui consiste à faire produire à nos colonies le plus possible de coprah nécessaire à notre industrie.

On ne saurait donc trop attirer l'attention des Pouvoirs publics et de nos gouverneurs coloniaux à ce sujet.

(*A suivre.*)

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

IIe SECTION. — ORNITHOLOGIE — AVICULTURE

SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1910

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson,** Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Mailles s'étonne de ce qui est dit dans le travail de M. Plocque au sujet de l'Hirondelle rustique, car, sous le climat de Paris, elle arrive et elle part la première. Il est vrai que, dans la région vendéenne, les conditions atmosphériques peuvent amener un changement dans les habitudes de cet Oiseau.

M. Debreuil annonce que notre collègue, M. de Sainville, a reçu la croix de chevalier du Mérite agricole.

M. Alain Bourbon signale un fait fort rare dans la Mayenne. Il a été tué sur un étang de quinze hectares environ un Cygne sauvage, faisant partie d'une bande de onze individus qui a été vue ensuite dans la Sarthe ; ces animaux allaient donc de l'ouest à l'est. Reste à savoir à quelle espèce ils appartenaient. M. Alain Bourbon a constaté cette année la présence d'un très grand nombre de Bécasses ; elles étaient en effet communes à Paris chez les marchands de gibier.

M. de Pontbriand a vu naître chez lui cinq Oies barrées ; malheureusement l'une est morte quelques jours après l'éclosion et une autre s'est fait tuer en courant après un Chien.

En revanche M. Debreuil n'a jamais réussi l'élevage de cet Oiseau.

Quant aux œufs de Casoar Emeu, qui étaient en incubation dans la propriété de notre collègue, à Melun, ils étaient tous clairs et ne présentaient pas trace de germe. Les neuf autres, que le Casoar avait sous lui, ont été remis dans la couveuse ;

en même temps on a pu, au moyen d'un thermomètre spécial, maintenu pendant dix minutes dans le cloaque de l'Oiseau, avoir la température exacte qui existe au temps de l'incubation : elle est de 37°05. Depuis la lettre par laquelle M. Debreuil avait eu ces renseignements, l'incubation des neuf nouveaux œufs a dû être abandonnée par suite des inondations ; le gaz, qui chauffait la couveuse, a fait défaut à Melun, et, bientôt après, la chambre même, où se trouvait l'appareil, a été envahie par les eaux.

M. Debreuil pense que le mâle n'a pas dû cocher la femelle, et il croit que la non-fécondation de cette dernière, malgré l'ardeur du mâle, provient des plumes longues et très serrées qui entourent le cloaque et viennent faire obstacle aux rapprochements. Notre collègue se propose, lorsque ses Oiseaux redeviendront en belle humeur, d'arracher une partie de ces plumes. Ce moyen réussit pour certains Oiseaux et on sait que les éleveurs de Lapins angoras arrachent, dans ce but, une partie des poils des femelles. Couper les plumes ne suffirait pas et même ne ferait qu'augmenter l'obstacle, car la partie qui resterait blesserait le mâle et l'éloignerait.

M. Magaud d'Aubusson ayant fait observer que ces mêmes plumes doivent exister chez les Casoars à l'état sauvage, M. Debreuil répond que chez eux il y a peut-être une mue, tandis qu'en France, l'accouplement ayant lieu pendant les froids du mois de novembre, le plumage est alors très dense.

M. Debreuil montre la photographie d'une cage de Phénix donnée par Mme la Comtesse de Béarn.

M. Loyer lit une communication sur la magnifique collection d'Oiseaux réunie par M. Hermenier, à son château des Sables, près Draveil (Seine-et-Oise).

La séance se termine par l'analyse faite par M. Loyer d'un travail en italien de M. le professeur Lojaiono, de Messine, sur les animaux figurés sur les fresques et mosaïques de Pompéi. Tandis qu'à certaines époques et chez certains peuples les caractères des animaux représentés finirent par n'avoir plus rien de commun avec le vrai, l'artiste pompéien eut pour maître la nature. Il reproduit avec attention ce qu'il a vu, et c'est là la source de la beauté des peintures de Pompéi et d'Herculanum. L'exactitude des formes, la fraîcheur des coloris, la vivacité des tons sont dignes d'admiration ; les ani-

maux sont représentés au milieu de la nature de leur pays d'origine.

L'auteur de cet intéressant mémoire passe en revue le règne animal tout entier ; Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons y figurent tour à tour et il n'est pas jusqu'aux Invertébrés qui n'y aient leur place. Pourquoi faut-il, nous souvenant que ce procès-verbal est celui de la Section d'Ornithologie, nous interdire, à notre grand regret, toute excursion sur le domaine des Sections sœurs et nous renfermer strictement dans le monde des Oiseaux !

Nous trouvons d'abord quatre Rapaces : *Vultur monachus*, *Gypaetus barbatus*, *Aquila chrysaetos* et *Gypogeranus serpentarius*. Ce dernier animal était nécessairement importé d'Afrique pour la destruction des Ophidiens, et, on le voit, l'acclimatation ne date pas d'hier ; les Romains faisaient tout simplement ce qu'ont pratiqué les colons de la Martinique, introduisant chez eux cet Oiseau pour essayer à lutter contre le terrible Trigonocéphale fer de lance.

L'Ordre des Passereaux est représenté par dix-neuf espèces, savoir : *Alcedo ispida*, *Caprimulgus europæus*, *Turdus merula*, *Turdus musicus*, *Erythacus rubecula*, *Philomena luscinia*, *Parus major*, *Accentor modularis*, *Butalis grisola*, *Corvus corax*, *Corvus cornix*, *Pica caudata*, *Garrulus glandarius*, *Alauda arvensis*, *Emberiza hortulana*; *Passer Italiæ*, *Fringilla cœlebs*, *Ligurinus chloris*, *Carduelis elegans*.

Puis viennent deux Grimpeurs : *Gecinus viridus*, *Picus major*. Près d'eux se place un *Psittacus*, dont l'espèce n'est pas déterminée.

Les Colombidés sont au nombre de trois : *Columba palumbus*, *Columba livia*, *Turtur auritus*.

Sept Gallinacés sont ensuite indiqués sur le catalogue : *Perdix rubra*, *Starna perdix*, *Coturnix communis*, *Gallus gallorum*, *Phasianus colchicus*, *Pavo cristatus*, *Numida meleagris*.

Il y a treize Echassiers : *Gallinula chloropus*, *Fulca atra*, *Porphirio antiquorum*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Gallinago scolopacinus*, *Scolopax rusticola*, *Rallus aquaticus*, *Ciconia alba*, *Ciconia nigra*, *Grus* non déterminé, *Ibis religiosa*, *Ibis melanocephalus*.

La liste se termine par les noms de trois Palmipèdes : *Cygnus musicus*, *Anas boschas*, *Anser cinereus*.

Il faut nous arrêter, mais encore une fois c'est à regret, car

on ne trouverait pas un moindre intérêt à parcourir ce qui concerne les autres Classes dans cet intéressant travail d'Archéologie zoologique.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

SÉANCE DU 7 MARS 1910

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président est heureux de rappeler que notre collègue, M. le Dr Trouessart, a reçu à notre dernière séance solennelle la croix de chevalier du Mérite agricole.

M. Debreuil parle du projet d'introduction en France du Dindon ocellé; jusqu'ici on n'a eu aucune réponse du Honduras, mais M. Gavarry a bien voulu promettre de s'occuper de cette affaire au Guatemala. M. Ménegaux a vu à Berlin deux femelles de Dindon ocellé, qui avaient coûté 2.250 francs; notre collègue s'informera auprès du directeur du Muséum de Berlin de la manière dont on a pu se les procurer.

M. Magaud d'Aubusson dit que cet Oiseau n'existe guère plus que dans la région de la baie du Honduras, et encore n'y est-il pas commun; c'est un animal qui va disparaître; les tentatives à faire seraient tout ce qu'il y a de plus intéressant, et, pour le sauver, il n'y a que les jardins zoologiques et les amateurs.

M. Le Fort rappelle que les hybrides du Dindon ocellé et de l'espèce ordinaire naissent un mois plus tôt que nos Dindons et qu'ils se reproduisent.

On ne peut, dit M. Ménegaux, en voyant les dépouilles conservées dans les galeries zoologiques, se figurer la beauté de cet Oiseau.

M. le Dr Trouessart veut bien se charger d'une note destinée à guider nos correspondants dans leurs recherches.

M. Magaud d'Aubusson dit qu'au temps de Cuvier, le Muséum a possédé un Dindon ocellé; mais, depuis cette époque, on n'en

a jamais eu. M. Cornély est le seul propriétaire chez qui il se soit reproduit et notre collègue est mort il y a plus de vingt ans.

M. Wuirion en a vu au Jardin d'Acclimatation, ils y sont restés vingt-quatre heures, et il les a ensuite portés lui-même à Beaujardin. Il croit se rappeler que les trois avaient coûté 2.400 francs; ils valent aujourd'hui 1.000 francs la pièce.

M. Rollinat a eu à déplorer la mort de l'un de ses Grands Ducs. Le 16 février, il était occupé à soigner ses Oiseaux; la femelle était perchée, quand tout à coup elle tomba en avant sur la paille, écarta un peu les ailes, ouvrit deux fois le bec et ne remua plus. A l'autopsie, le cœur et les artères ne contenaient plus de sang, une oreillette était déchirée. L'estomac renfermait les os et les poils du Rat qu'elle avait avalé pendant la nuit. La mort est due évidemment à une rupture du cœur et l'animal n'a pas été empoisonné par un Rat malpropre; du reste, tous ceux qui sont donnés aux Grands-Ducs sont pris au piège et vidés avant d'être offerts.

On se souvient que M. Rollinat possède un jeune Grand-Duc; il se demande quel est son sexe. Il a jusqu'à présent la physionomie de sa mère et est plus gros, plus grand, plus lourd que le père, mais il n'approche pas encore de la taille et du poids de sa mère. Il est méchant comme le père, et étale, ainsi que ce dernier, les plumes de son plastron. Au moment où M. Rollinat écrivait ces détails, c'est-à-dire le 22 février, le mâle faisait entendre ses roucoulements et bruits de scie qu'il émet d'ordinaire à la fin de l'hiver et au début du printemps; le petit grattait la terre, comme faisait la femelle, et notre collègue conclut que si le Grand-Duc se reproduit pendant l'année qui suit sa naissance, il n'a pas longtemps à attendre pour être fixé.

M. Hermenier ayant perdu un de ses *Casuarius uniappendiculatus* a prié M. Lucet de vouloir bien en faire l'autopsie. L'Oiseau est mort de tuberculose du foie et de l'intestin et il est bien à craindre que ses trois compagnons soient à leur tour atteints, s'ils vivaient ensemble et en contact quelque peu intime. En tout cas, il y a nécessité de désinfecter le local qu'il habitait.

M. Wuirion fait part à la Section d'une lettre de notre collègue M. Pierre Amédée Pichot, dans laquelle celui-ci lui parle

de la Poule Phénix qui comporte les espèces ou variétés suivantes : Sazanami ou Shinowara; Shirafusi, ce qui en japonais signifie Glycine blanche (Wistaria argentée); Sakawatao. Du reste, elles se ressemblent et ont été envoyées au Jardin d'Acclimatation par M. Tony Conte, alors premier secrétaire d'ambassade à Tokio. M. Pichot annonça leur arrivée à la séance du 23 décembre. Le 7 avril 1882, on reçut quatre Coqs et six Poules; le 26 juin, deux Coqs et deux Poules, et le 21 novembre deux Poules. M. Geoffroy Saint-Hilaire en donna en cheptel à Mme Bodinus, qui, croit-on, obtint de nombreux sujets par croisements avec des races analogues. Tous ces Oiseaux avaient la crête simple et dentelée. Le Jardin possédait depuis une dizaine d'années des volailles dites Yokohama, envoyées par un missionnaire, le père Girard. Elles étaient blanches, à selle et ailes rouges avec crête double en rose. Les plumes de la queue étaient beaucoup moins longues que chez le Phénix. Il y a eu un Phénix noir à longue queue publié dans le *Poultry Magazine* de Tokio en 1897. La plume de 2m80, dont parla à cette époque M. Geoffroy Saint-Hilaire, lui avait été envoyée par M. Tony Conte et provenait d'un Oiseau du Musée de Tokio.

Puisque M. Pichot veut bien nous rappeler les souvenirs de cette époque, rappelons à notre tour que dans la Séance générale de notre Société du 24 mars 1882, M. Geoffroy Saint-Hilaire disait : « Un des caractères de la Poule Phénix est d'avoir les pattes bleues, alors que, chez d'autres races japonaises (la Poule de Nangasaki et la Poule de Yokohama, laquelle est assez voisine de la Poule dite du Gange), les pattes sont de couleur jaune. Ce caractère particulier et quelques autres différences, notamment dans la forme de la tête, semblent indiquer que ces races n'ont pas une origine commune et que les habitants de l'Extrême-Orient auraient soumis à la domesticité deux variétés de Poules distinctes. »

La séance se termine par la lecture d'un travail de M. Magaud d'Aubusson sur l'acclimatation de quelques espèces de Francolins. Ce mémoire admirablement documenté, comme tout ce qui émane de la plume de notre Président, paraîtra *in extenso* dans le *Bulletin*.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

SÉANCE DU 4 AVRIL 1910

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Caucurte est heureux d'annoncer que M. le Dr Lucet, qui apporte à nos travaux un concours si dévoué, vient d'être élu membre de l'Académie de médecine.

M. Rollinat pense que le Grand-Duc né chez lui est un mâle; il est à la recherche d'une femelle.

Dans la dernière séance, M. Le Fort avait parlé des hybrides du Dindon ocellé et de l'espèce ordinaire; un membre de la Section se demande si ces hybrides ne proviendraient pas plutôt du Dindon bronzé.

M. Debreuil rappelle tous les travaux traitant du Dindon ocellé et contenus dans nos bulletins ; qu'on nous permette, vu l'importance du sujet, d'entrer dans les détails.

Dès 1855, M. Florent Prévost signalait ce superbe Oiseau parmi ceux des diverses parties du monde dont l'acclimatation en France et en Algérie peut être tentée avec le plus de chances de succès. En 1857, M. le baron de Muller écrivait de Oaxaca (Mexique) qu'il s'efforcera de se procurer, dans le Yucatan, le magnifique Dindon connu sous le nom de *Meleagris ocellata*. En 1859, notre savant Président, M. de Quatrefages, dans un travail intitulé : *Notice sur l'acclimatation de quelques espèces d'Oiseaux*, n'avait garde d'oublier le Dindon ocellé, dont la queue, suivant l'expression de Cuvier, décrivant le premier cette espèce, est ornée de larges taches de saphir cerclées d'or et de rubis ; il annonçait en même temps que cet animal venait pour la première fois de se reproduire en Europe, dans le Jardin zoologique de Londres. Trois ans plus tard, en 1862, notre Société ne perdait pas de vue cette question, et, parmi les prix extraordinaires qu'elle proposait, se trouvait une médaille de 1.000 francs destinée à récompenser l'introduction en France et la reproduction en captivité du Dindon ocellé. L'année suivante, en 1863, M. le Dr Sacc, le savant et dévoué

délégué de la Société à Barcelone, écrivait à notre Président, M. Drouyn de Lhuys, pour appeler son attention sur l'importance qu'il y aurait pour la Société d'Acclimatation de profiter de la présence de notre armée au Mexique pour rechercher et obtenir les principaux et les plus utiles produits de cette contrée si riche en productions naturelles végétales ou animales de toute espèce, et notre collègue signalait entre autres, parmi les animaux, le Dindon ocellé de la baie de Honduras. En 1868, M. Blyth, dans un travail extrait du *Land and Water* par M. le comte de Beauffort, et relatif à « diverses espèces de Faisans pouvant être acclimatées en Angleterre », eut l'occasion de parler de l'Oiseau qui nous intéresse et s'exprimait en ces termes : « Le type du Dindon ocellé du Honduras, d'une beauté hors ligne, est quelque peu différent de celui du Dindon sauvage du Mexique. Les ocelles du plumage de cet Oiseau se rapprochent d'une façon très distincte de celles qui décorent les plumes de la queue du Paon. On voit au Jardin zoologique de Londres un superbe hybride, produit de la femelle du Dindon ocellé et d'un mâle de race domestique choisi avec soin, parcourant librement les massifs, toujours en société d'une femelle de Paon ordinaire, avec laquelle il a été élevé. Il ne faut guère s'attendre à voir ces deux Oiseaux se reproduire, mais j'ai toujours pensé qu'on pourrait, probablement, obtenir des hybrides entre les genres *Pavo* et *Meleagris*, si l'on tentait les vrais moyens de faire naître de semblables croisements, en élevant ensemble les jeunes Oiseaux de ces deux genres et les tenant séparés de l'autre sexe de la même espèce. Je ne doute nullement, non plus, de la faculté, pour le Dindon ocellé de race pure, de résister au froid et de se reproduire, pourvu qu'on lui donne une liberté suffisante, par ce que j'ai observé de la rusticité de cet hybride. Le Dindon ocellé est un Oiseau d'une beauté splendide, vers lequel l'attention des importateurs doit se porter tout particulièrement. » C'était aussi l'opinion de M. Cornély, qui écrivait le 29 juin 1871 : « Je possède, en liberté, dans mon parc de Beaujardin, près Tours, le Dindon ocellé (*Meleagris ocellata*) de Honduras, que j'ai acquis en 1870, au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne. Ces rares et magnifiques Oiseaux ont passé l'hiver dans une volière non chauffée, où souvent le matin leur eau était gelée; ils n'en ont pas souffert. Depuis la fin de mars, mes Dindons ocellés sont en liberté et couchent dans un arbre. Ce sont des Oiseaux très

sociables, mais timides ; un mouvement brusque, un bruit soudain les mettent en fuite. Les Crossoptilons leur ressemblent beaucoup pour le caractère. La nourriture qu'ils préfèrent, c'est le maïs ; quant au pain, au sarrasin et aux autres graines, ils en font peu de cas. » Malheureusement les choses ne devaient pas toujours marcher aussi bien et le même naturaliste faisait, en 1874, la constatation suivante : « Les Dindons ocellés ne m'ont pas aussi bien réussi. Deux de ces magnifiques Gallinacés venant du Honduras semblèrent d'abord s'habituer on ne peut mieux ; arrivés un peu déplumés par leur long séjour un mer, ils furent bientôt en magnifique état ; on ne pouvait voir de plus beaux Oiseaux. Je reçus un mâle demi-sang de M. Bartlett, de Londres, et, au mois de mai 1872, j'obtins dix œufs que je mis à couver sous une Dinde ordinaire. La femelle ocellée qui les pondit en fit encore quatre dans un endroit très caché, et ne fut trouvée couvant qu'après une dizaine de jours, C'en était trop déjà ; quelques semaines après, elle mourut épuisée, malgré tous les soins possibles. La seconde femelle mourut également, après deux années de séjour en Europe, phtisique. Malheureusement les produits étaient quatre mâles et une seule femelle ; cette dernière très chétive ne passa point l'hiver. » Enfin le Bulletin de 1888, annonçant l'arrivée aù mois de mars d'un lot de neuf Dindons sauvages, *Meleagris gallopavo*, au Jardin d'Acclimatation, dit que l'un des mâles est destiné à accoupler la splendide femelle de Dindon ocellé du Honduras, *Meleagris ocellata*, qui se trouve dans cet établissement depuis l'automne dernier, et il ajoute que le croisement de ces deux espèces obtenues chez M. Cornély donne un Oiseau dont le plumage a des reflets bleus métalliques extraordinaires.

La mine inépuisable de renseignements que renferme la collection de nos Bulletins est d'un accès difficile, l'absence d'une table générale rend les recherches pénibles ; c'est pourquoi votre Secrétaire a cru bon de résumer et de transcrire ici ce qui y a été dit sur le Dindon ocellé, à l'heure où la Société nationale d'Acclimatation veut tenter un effort pour sauver ce magnifique animal qui va disparaître. C'est là, comme l'a dit M. Magaud d'Aubusson, notre rôle, et, si des croisements peuvent être intéressants, il y a quelque chose qui l'est bien davantage.

M. Debreuil met sous les yeux de la Section un objet assez curieux, c'est un manchon en plumes de Grand Manchot et qui a appartenu à l'impératrice Eugénie ; les couleurs fort vives, que l'on connaît, produisent un effet vraiment étrange.

M. Duriez avait adressé à M. de Chapel plusieurs questions se rapportant à l'Ornithologie : 1° Au dire de plusieurs auteurs, l'ordre dans lequel s'effectuent les migrations par sexes séparés de certaines espèces varie avec les espèces (exemples : Pinson, Gorge-bleue). Cette variabilité dans l'ordre des passages, selon l'espèce, peut-elle aider à expliquer cette scission entre les sexes à l'époque des migrations ? — 2° Pour les espèces partiellement migratrices (Rouge-gorge), les sujets sédentaires se recrutent-ils parmi les plus forts ou les plus faibles, les plus jeunes ou les plus vieux ? — 3° Le Rouge-gorge reste-t-il marié toute l'année ? On l'entend chanter en automne et même en hiver, sinon autant, du moins comme au printemps. — 4° Existe-t-il des caractères distinctifs nets, bien apparents, entre Rouge-gorge mâle et femelle ?

M. de Chapel répond que, s'il constate les faits signalés dans la lettre de M. Duriez, il se trouve incapable de les expliquer. Peut-être, en faisant des observations coordonnées et centralisées, pourrait-on arriver à voir un peu plus clair dans les migrations. C'est pour cela qu'il a proposé la collaboration des personnes à même de constater les passages et d'indiquer les époques, température, pression atmosphérique, etc. M. de Chapel rappelle l'article et le tableau qu'il a publiés dans la *Revue française d'Ornithologie*. Dans les premiers jours du mois d'août, il y a en Camargue un passage de Bécassines, on n'y voit que des jeunes de l'année et on ne connaît pas d'explication plausible de ce fait. Pourquoi, parmi certains migrateurs, quelques individus restent-ils au lieu de partir avec les autres ? Peut-être se trouvent-ils dans un quartier, un coin où ils rencontrent toute l'année nourriture et abri convenables. C'est une hypothèse. Les Rouges-gorges des environs de Paris sont peut-être dans ces conditions. Dans le midi, on n'en a jamais vu nicher ni rester dès que se montre le printemps. M. de Chapel dit ne connaître aucun moyen de distinguer le mâle de la femelle à vue d'œil, en se reportant à la livrée qui lui a toujours paru la même chez le Rouge-gorge.

M. Magaud d'Aubusson répond qu'on peut, chez le Rouge-

gorge, discerner le mâle de la femelle; chez cette dernière, et à n'importe quelle époque, le plastron orange est moins étendu et plus terne. Quant à la question des migrations, il l'ignore absolument.

M. le Dr Trouessart fait observer que, chez les Otaries, si les femelles émigrent après les mâles, c'est qu'elles sont fatiguées par les soins qu'elles ont donnés aux jeunes. Dès qu'elles ont mis bas, elles sont couvertes de nouveau.

M. Debreuil dit que, selon M. Rollinat, chez les Alouettes, ce sont toujours les femelles qui précèdent.

M. Magaud d'Aubusson constate que le contraire a lieu chez les Pinsons, les mâles précèdent les femelles de quinze jours; parmi ces Oiseaux, les sédentaires sont presque toujours des mâles.

M. Trouessart se demande s'il n'y aurait pas dans ces différences de passage une question de mue.

M. Mailles croit que le Pinson n'est pas migrateur, mais simplement erratique.

M. Magaud d'Aubusson dit qu'au contraire, il y en a qui passent la mer et vont en Afrique; s'y considérant comme étrangers, ils restent groupés en bandes. Dans le sud-ouest de la France, à la fin de l'automne, il y a beaucoup de Rouges-gorges, c'est donc un passage; sur le marché de Menton, on voit des chapelets de Rouges-gorges.

M. le comte d'Orfeuille annonce l'apparition du Cini dans les jardins de Versailles.

Le journal *La Chasse et les Sports* contient un article de notre collègue, M. Louis Ternier, sur un sujet véritablement étrange : Les Oiseaux lumineux. En 1907, sir Digley Pigott avait fait, en Angleterre, une communication sur la présence dans le comté de Norfolk d'Oiseaux de nuit émettant des rayons lumineux d'une certaine intensité, et récemment le *Chasseur français* racontait qu'un semblable phénomène avait été observé dans les Pyrénées, en Espagne. M. Ternier a obtenu de M. J. H. Gurney, un naturaliste de Norwich, des renseignements sur cette question bizarre. Dès 1886, on aurait déjà vu, en Angleterre, des Oiseaux lumineux, qui n'étaient autres que des Chouettes Effrayes, *Strix flammea*, les *Barn-owls* des Anglais. Un vieux garde-chasse, Frédéric Rolfe, a assuré à M. Gurney avoir vu un Oiseau lumineux, une nuit qu'il bouchait des trous

de Renard, à Bilney. Il le tua, c'était une Effraye, et, plusieurs heures après sa mort, elle produisait encore une légère clarté. En février 1907, on vit de nouveau une Effraye lumineuse, celle dont a parlé sir Pigott; elle aurait été revue en octobre par M. Spencer et observée de nouveau, en décembre, par M. Purdy, ses fils et diverses autres personnes. Cet Oiseau aurait été plus tard rejoint par un autre, également lumineux. M. Farman a observé une autre Effraye lumineuse, à Haddiscoe. On a probablement exagéré lorsqu'on a parlé du degré d'intensité de lumière émise, mais est-ce une raison pour nier absolument la possibilité de la chose? Comment toutefois expliquer le phénomène? Les savants anglais estiment qu'il est dû au contact de la poitrine de ces Oiseaux, dans les trous d'arbre où ils se cachent pendant le jour, avec l'amadou lumineux qu'on observe quelquefois sur le bois pourri et dans les trous des arbres, particulièrement des Frênes. M. Long, de la Société des naturalistes de Norwich, indique que cette phosphorescence de l'amadou est due à la présence d'un Champignon. Les Agarics ont en effet la propriété d'émettre des lueurs et poussent sur le bois pourri; M. Cooke dit que leur clarté permet de voir l'heure à une montre. Si des Chouettes habitent des trous où se trouvent ces éléments phosphorescents, leurs plumes peuvent par contact s'imprégner de Bactéries lumineuses. M. Pycraft se demande si la phosphorescence des Effrayes ne serait pas due à la présence sur leurs plumes d'un Champignon spécial nouveau pour la science; du reste le Champignon des plumes existe, puisque des Oies ont été atteintes d'une maladie due à sa présence.

M. Loyer parle d'une visite faite à Draveil, chez M. Hermenier. Le magnifique parc zoologique de notre collègue offre un intérêt toujours croissant. Ses Autruches de Barbarie ont parfaitement passé l'hiver et ont déjà donné six œufs; il a reçu des Gouras Victoria et des Faisans nobilis; ses Eperonniers de Germain et même ses jeunes de l'an dernier ont pondu.

M. Delaurier écrit que ses Perdrix du Boutan ont pondu dès le 15 mars et couvent actuellement.

On se souvient peut-être que, dans la séance du 3 mai 1909, M. Debreuil avait raconté l'histoire d'une Cane, paraissant être

métis de Rouen et d'Aylesburg, qui avait pondu, à Melun, des œufs de couleur noire mat. Ils semblaient avoir été plongés dans de l'encre très épaisse, puis séchés. La Cane pondit ensuite d'autres œufs, dont la couleur foncée s'atténuait de plus en plus, et bientôt ils redevinrent à la teinte normale. Les recherches faites ne donnèrent aucune explication satisfaisante. M. Chappelier a constaté depuis que cette disposition de l'Oiseau était héréditaire et qu'une Cane, fille de la première, avait pondu des œufs reproduisant le même phénomène. M. Chappelier met sous les yeux de ses collègues un de ses œufs noirs et d'excellentes photographies en couleur indiquant les changements de nuances. Cette teinte étrange doit être attribuée à un dépôt, car elle disparaît par le grattage. Mais quelle en est la cause ? C'est ce que se promet d'étudier M. Chappelier; espérons que nous aurons la solution du problème.

La séance se termine par la lecture d'un charmant petit travail de M. Duriez, intitulé : *Un amateur d'Oiseaux*, et qui sera publié dans le Bulletin.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Les Oiseaux de Paradis en volière. — Répartition des Grues moines dans les jardins zoologiques. — Naissance d'une Girafe. — Reproduction du Chamois en captivité. — Importation de Coqs de Roche. — Un Oiseau bateleur. — Nouvelles espèces de Buffles. — L'élevage artificiel du Faisan. — Arrivages chez les importateurs.

Pendant longtemps, les Oiseaux de Paradis n'ont été connus que par leur emploi dans les parures des dames. L'Oiseau de Paradis du turban de Mme de Staël fut aussi populaire que les romans de *Delphine*, *Corinne* et les *Lettres sur l'Allemagne*. Les grands chapeaux de notre époque offriraient un vaste champ d'opérations à ces superbes volatiles, s'ils n'étaient devenus tellement rares que leurs dépouilles ne sont plus accessibles à toutes les bourses. Cependant, grâce aux expéditions ornithologiques de MM. Goodfellow et Horsbrugh dans la Nouvelle-Guinée et en Australie, plusieurs riches amateurs ont pu se procurer des Oiseaux de Paradis vivants, et les volières du Jardin zoologique de Regent's Park n'en possèdent pas moins de quarante-sept individus appartenant à onze espèces différentes. Les premiers Paradisiers vivants que l'on vit en Europe furent rapportés, en 1862, par Alfred Wallace; c'étaient deux mâles du Petit Oiseau de Paradis (*P. minor*). Aujourd'hui, M. Johnstone dans le Sussex; M. Brook, à Hoddam Castle; sir William Ingram, à Monte-Carlo; M. Astley, à Newbury, et le Jardin de Londres ont dans leurs volières presque toutes les espèces connues, les *Seleucides*, les *Manucodes*, les *Diphyllodes*, les *Parosia*, etc. Ces hôtes brillants des forêts les plus tropicales semblent supporter notre climat à l'air libre, comme l'avait prédit A. Wallace, sans qu'il y ait lieu de les chauffer. Il leur faut de l'air et de l'espace et l'on espère en voir se reproduire. Au mois de septembre 1908, une femelle de Paradisier d'Australie (*Ptilorhis Victoriæ* ou *Riffle-bird*) s'échappa au moment où on la transferait dans les volières de M. Johnstone, et passa six semaines dehors dans le comté de Sussex avant qu'on ne pût la reprendre. Elle ne parut pas avoir souffert de son escapade quoique la température fût tombée une nuit à — 5 degrés et que le temps restât froid et humide.

Le lot de Grues moines (*G. monacha*) du Japon dont nous avons annoncé l'importation par William Jamrach est aujourd'hui réparti dans les différents jardins zoologiques. Deux couples ont été achetés par le jardin zoologique d'Amsterdam et, vu la grande expérience qu'a cet établissement dans l'élevage des différentes espèces de Grues, on peut espérer de les voir s'y reproduire, ce qui nous fera connaître l'œuf et les jeunes de cet Echassier sur lesquels on n'a jusqu'ici aucun renseignement. Dans sa belle monographie des Grues M. Blaauw constate, en effet, la rareté de cet Oiseau dans les collections européennes et rappelle que le regretté ornithologue, lord Lilford, en possédait une qui n'avait qu'une patte. Les jardins zoologiques de Berlin, de Cologne et d'Anvers se sont chacun rendu acquéreurs d'une paire des Grues moines de W. Jamrach qui a envoyé les quatre paires restantes en Amérique.

Pour la seconde fois la Girafe femelle du Kordofan du Jardin zoologique de Londres a donné naissance à un jeune. Malheureusement, la mère ayant complètement négligé son petit et se refusant à le laisser téter, on a dû essayer de l'allaiter au biberon, et cette tentative qui a des précédents dans les annales des jardins zoologiques n'a pas réussi.

Cette Girafe avait pourtant parfaitement soigné son petit la première fois qu'elle avait mis bas. Le lot de Girafes que possède le Jardin zoologique de Londres est actuellement de cinq individus. C'est plus que n'en possède aujourd'hui aucun établissement zoologique, car l'importation de ces beaux animaux a été complètement arrêtée depuis l'insurrection du Mahdi contre le gouvernement égyptien, la guerre ayant ravagé les territoires où l'on se les procurait et où les explorateurs ne peuvent plus pénétrer avec sécurité. Nous sommes loin du temps où nous nous rappelons avoir escorté avec M. A. Geoffroy Saint-Hilaire un troupeau de quatorze Girafes qui se rendaient de la gare du Nord au Jardin d'Acclimatation. Nous voyons encore la mine stupéfaite d'une Jenny l'ouvrière qui, ouvrant sa fenêtre à l'heure matinale où avait lieu ce défilé, se trouva à l'entresol d'une maison du boulevard des Batignolles face à face avec un de ces animaux qui s'était arrêté pour brouter les pots de fleurs dont le rebord de la croisée était orné !

La reproduction du Chamois en captivité est assurément un phénomène assez rare, comme le disait notre dernière chronique ; cependant un jeune né en 1909 est encore vivant au Jardin zoologique de Londres et le même couple a de nouveau donné le jour à un petit, le 10 juin dernier. Ce faon n'a vécu que quarante-huit heures.

Le collectionneur de sir William Ingram vient de ramener de la Guyane six Coqs de roche (*Rupicola crocea*) dont quatre sont en couleurs et deux portent encore la livrée brune du jeune âge. Cet Oiseau, voisin des Cotingas, est de la grosseur d'un Pigeon, sa couleur est orange vif, sa tête est surmontée d'une double huppe latérale qui le coiffe comme un casque, et les barbes molles de ses plumes lui donnent l'air d'être garni de franges. Au moment des amours, ses allures sont particulièrement étranges ; c'est un bateleur émérite dont les clowns de nos cirques pourraient envier la souplesse et la légèreté. Il choisit pour faire ses exercices un espace nu au milieu de la brousse qu'il tient net de branchages et de cailloux. Autour de cette aire les Coqs de roche se rassemblent et, lorsque la réunion est complète, un mâle hérissant sa huppe rouge orange foncé, et déployant ses ailes et sa queue noires, s'avance seul dans le cercle où il esquisse une série de pas qui ressemblent fort à ceux d'un menuet; puis il saute en l'air et tourne sur lui-même en faisant la culbute, jusqu'à ce que la fatigue le force à s'arrêter; alors il cède la place à un autre mâle qui continue la représentation.

Parmi les différentes espèces de Buffles qui peuplent l'Afrique et qui ne sont pour la plupart, à vrai dire, que des variétés locales, une des plus rares à rencontrer est la race naine, dont la taille ne dépasse pas un mètre vingt-cinq centimètres au garrot. Un officier du régiment du duc de Wellington, M. J. H. L. Thompson, a rencontré une bande de ces Buffles nains dans le pays de Yala, en Nigérie méridionale, et a pu en tuer deux spécimens dont les têtes ont été confiées pour être montées à M. Rowland Ward, l'habile taxidermiste de Londres. Dans la bande rencontrée par M. Thompson, les animaux adultes étaient de deux couleurs différentes, les uns noirs, les autres fauves. Les fauves semblaient être des femelles ou de très jeunes mâles et, quelques jours plus tard, ce même chasseur

tomba encore sur un mâle noir accompagné de trois femelles fauves. Ces nuances, d'après les indigènes, sont bien la caractéristique de chaque sexe dans cette espèce. M. Thompson signale aussi dans la Nigérie une autre race de Buffles, un peu plus grande que la race naine, et dont les jambes sont courtes et les formes trapues. Ces Buffles portaient un pelage roux avec des balsanes plus claires aux quatre membres. On les désigne dans le pays sous le nom de *Vaches de brousse*, tandis que les animaux de la variété naine sont appelés *Vaches fauves*.

D'après le *Baily's magazine* l'élevage artificiel du Faisan pour alimenter les tirés et procurer les grandes hécatombes de gibier qui ont été si fort à la mode pendant ces dernières années serait sur son déclin en Angleterre où l'on reviendrait à encourager simplement la multiplication du gibier naturel. Lord Ashburton à la Grange, dans le Hampshire, qui a élevé très peu de Faisans artificiellement depuis quelques années, n'en a pas du tout élevé cette année, et cependant on pense pouvoir tuer environ 3.000 Faisans comme d'habitude sur ses terres. Chez un de ses voisins, lord Northbrook, à Stratton, on ne fera fond également cette année que sur les Oiseaux sauvages. Malgré le temps défavorable au printemps, on espère d'une façon générale que la prochaine campagne de chasse sera meilleure que la dernière. L'entérite a sévi beaucoup moins dans les élevages qu'en 1909.

Parmi les importations du mois il faut signaler, chez Albert Edward Jamrach, des Ecureils gris d'Amérique et des Ecureuils Prévost de l'Inde, aussi 25 couples de Colins de Californie importés ; — chez Cross, à Liverpool, des Grues couronnées et des Grues de Stanley, des Oies de Magellan, des Cygnes noirs d'Australie, des faisans d'Elliot et de Swinhoé ; — chez Hamlyn, des Ecureuils de Malabar, du Mexique et de l'Inde, des Tinamous du Brésil et aussi un lot de Colins de Californie.

Enfin, chez M. Casartelli, l'actif importateur de Bordeaux, un beau lot de *Xanthura* : *X. Incas*, Geai bleu du Pérou, à ventre jaune, et *X. viridis*, Geai bleu du Mexique, à ventre vert ; des Toucans du Mexique, *Pteroglossus torquatus* ; des

Troupiales et des Tangaras de diverses espèces ; une Aigrette blanche des Antilles ; des Tinamous tataupa ; une jeune Autruche d'Afrique ; et parmi les Mammifères, un Chimpanzé, une Gazelle du Sénégal et des Tatous poyou ; chez Rambaud, de Marseille, une femelle de Kangourou rouge et une femelle de Kangourou de Beunett.

Nous ne pouvons entrer dans le détail des listes très nombreuses qui nous sont envoyées et citons simplement ce qui nous paraît devoir intéresser le plus nos collègues.

Le Gérant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

LES RACES DE CHÈVRES

LEUR APPRÉCIATION PAR LA MÉTHODE DES POINTS

TRAVAIL PRÉSENTÉ

PAR LE PROFESSEUR **DECHAMBRE**,

DISCUTÉ ET ADOPTÉ

PAR LA SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES DE LA SOCIÉTÉ

L'appréciation des animaux par la méthode des points est actuellement adoptée dans toutes les circonstances où il est nécessaire de porter sur les caractères individuels un jugement précis et motivé. Les races canines possèdent leurs « points » élaborés soigneusement par des spécialistes ou des éleveurs autorisés; certaines races bovines en sont dotées; depuis quelques années plusieurs races de moutons ne sont plus jugées, dans leurs concours spéciaux, qu'à l'aide de « tableaux de pointage »; les poules, les pigeons et les lapins n'en sont pas exempts. L'espèce caprine doit, aussi bien que toutes les autres, se plier aux exigences, aux précisions et aux avantages de la méthode des points. Les tableaux peuvent, en effet, être établis pour toutes les espèces et pour toutes les aptitudes, pourvu qu'ils satisfassent aux conditions générales suivantes :

1° Chaque table de pointage doit comporter un nombre de considérants assez fort pour que les caractères de la race puissent être présentés avec toute la précision désirable, sans être cependant trop étendu afin de ne pas apporter de complexité dans les opérations.

2° Chaque considérant, c'est-à-dire chaque caractère ou groupe de caractères, reçoit un coefficient dont l'importance est en relation avec la sienne propre. Ce coefficient servira à multiplier la note attribuée au considérant qui lui correspond.

3° Ces notes seront établies sur une échelle variant de 0 à 10.

4° Le total des coefficients sera toujours égal à 10. Cette convention permet d'arriver au maximum de 100 points (10 × 10)

pour représenter la perfection zootechnique et rendre ainsi les comparaisons plus faciles qu'avec tout autre maximum conventionnel. C'est afin d'éviter, autant que possible, les coefficients fractionnaires (1/4, 1/2, 3/4, 1 1/2, etc.) que nous proposons de substituer, comme nous l'avons fait dans plusieurs tableaux pour races ovines, la notation de 0 à 10, à celle de 0 à 20 qui ne peut comporter qu'un total de 5 ($5 \times 20 = 100$) pour les coefficients. On peut obtenir, en outre, un nombre de considérants un peu plus élevé, et les calculs se font encore très simplement, ainsi qu'on le verra par la suite.

Les Comptes rendus du Congrès tenu à Gand en 1906, nous apprennent que des tableaux de pointage ont été mis en usage par les syndicats de l'arrondissement d'Alost. L'extrait ci-dessus montre de quelle façon ces tableaux ont été libellés :

	CHÈVRES	POINTS OBTENUS	
Nos	marque, robe.	Chèvres.	Boucs.
1	Tête. Peau. Robe	5	5
2	Epaule. Poitrine	5	5
3	Tronc, ligne dorsale. Abdomen	10	10
4	Partie postérieure, hanches, croupe	10	10
5	Membres et marche	10	10
6	Signes laitiers. Pis	30	10
7	Valeur comme reproducteur	20	40
8	Aspect général	10	10
	Observations.	100	100

Dans ce tableau, on admet, ainsi que nous le faisons, le total 100 comme exprimant la perfection zootechnique, mais on ne fait pas usage des coefficients. La valeur relative des beautés examinées est exprimée par un nombre d'autant plus fort que la beauté est plus importante : 5, 10, 20, 30, 40. Mais l'emploi des coefficients nous paraît mieux en rapport avec une notation homogène et une appréciation correcte : on juge avec plus d'exactitude en cotant constamment de 0 à 10 qu'en se servant tantôt du maximum 5, tantôt du maximum 10, 20, etc. Il est préférable de noter de 0 à 10 et de multiplier ensuite chaque note par 1/2, 2, etc.

En 1903, à l'Exposition caprine des serres de la Ville de Paris, il a été adopté une échelle de points dont la mise en pra-

tique a donné d'intéressants résultats et que nous reproduisons à titre documentaire.

	COTE D'IMPORTANCE	
	BOUC	CHÈVRE
	—	—
Tête	12	12
Encolure : longueur et forme en finesse	6	5
Avant-main : poitrine, longueur et profondeur	6	6
Tronc : dos	6	5
Reins, ventre et creux du flanc	4	4
Arrière-main : hanches, croupe, fesses	10	10
Organes génitaux	5	»
Mamelles et marques laitières	»	15
Membres : avant-bras et jambes	4	3
Pieds	3	2
Aplombs et allures	6	5
Peau et poils	8	8
Robe	10	8
Ensemble des formes	10	10
Développement général et poids	10	7
	100	100

Cette table est justiciable de la critique faite plus haut et relative à l'absence des coefficients, entraînant une extrême diversité dans la notation. Ces divers essais montrent, toutefois, la nécessité et l'utilité d'un pointage méthodique appliqué à l'espèce caprine.

Les tables peuvent varier dans leurs dispositions, mais le pointage conduit toujours à une appréciation aussi juste que possible de la qualité des individus. Cela aboutit en définitive à des conséquences fort utiles. Entre autres choses on peut observer que le développement des tableaux de pointage s'est fait parallèlement à celui des livres généalogiques ; dans plusieurs espèces, l'inscription au registre est subordonnée au nombre de points obtenus ; pareille mesure pourrait être étendue à l'espèce caprine. Les prix décernés dans les Concours et Expositions vont aux sujets qui ont atteint un nombre déterminé de points et dans l'ordre des totaux fournis par les échelles de pointage. A Jersey, les récompenses sont affichées dans l'enceinte des concours de l'espèce bovine, à côté des tables de pointage utilisées par les membres du Jury, de manière que le public puisse se rendre compte de la façon dont les animaux ont été appréciés, et cela non seulement par une vue d'ensemble comme l'indique la récompense décernée, mais

dans le détail de l'examen imposé par le libellé du pointage.

Ces procédés rationnels sont destinés à se répandre dans tous les concours d'animaux. Ils ne peuvent être appliqués que si l'on procède à une méthode de pointage établie préalablement et destinée à servir de guide aux éleveurs qui désirent présenter leurs produits à un Jury compétent. Le présent travail a précisément pour objet de répondre à ce besoin.

Etabli sous le patronage de la sous-section d'études caprines de la Société nationale d'Acclimatation, il ne peut manquer de retenir l'attention des éleveurs caprins soucieux d'orienter leur production dans une voie régulière et féconde.

Il sera dressé, dans chaque race, un tableau de pointage pour la chèvre et un pour le bouc. Le libellé de ces tableaux sera précédé d'un commentaire faisant ressortir les caractères à rechercher, les tolérances acceptées et les éléments de disqualification. Cet exposé donnera, en somme, une description de la race ordonnée d'après la liste des considérants du tableau de pointage. La même méthode étant adoptée pour tous les tableaux et pour toutes les races, la comparaison des résultats sera facile.

RACE ALPINE

I. — Exposé des caractères

A. — *Chèvre.*

1° *Tête*, de forme triangulaire, large au niveau du crâne, profil concave, sans saillie du chanfrein à la racine; orbites saillantes ; face fine. Œil foncé. Oreilles dressées et dirigées en avant. Expression vive et éveillée.

Cornes absentes, ou présence de cornes fines.

2° *Conformation et apparence générale.* — Encolure allongée. Poitrine descendue et profonde. Dos droit. Croupe peu inclinée. Cuisses amples. Fesses longues ; abdomen régulièrement développé. Queue courte.

Poids moyen (chèvre adulte) : 50 kilogrammes environ.

Taille moyenne : 60 à 70 centimètres.

3° *Membres* fins et nets ; aplombs réguliers. Onglons courts et bien accolés.

4° *Peau* souple, fine, mobile, onctueuse.

LES RACES DE CHÈVRE

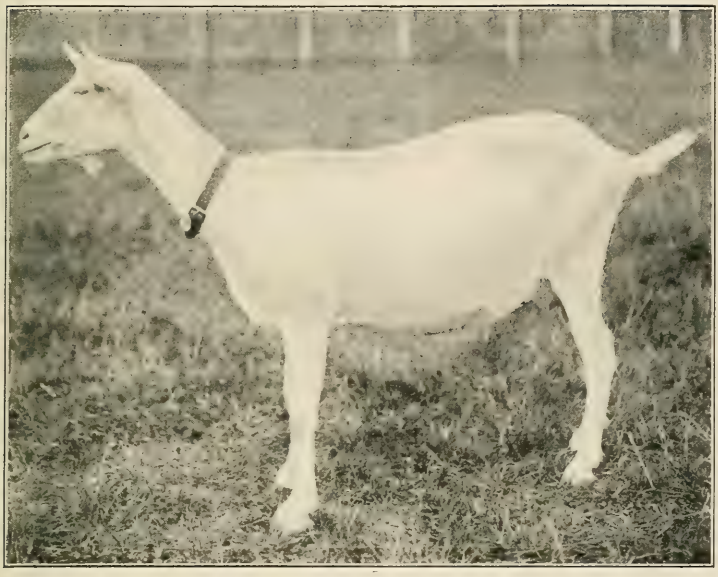


Fig. 1. — Chèvre, race alpine, variété blanche.

Fig. 2. — Chèvre, race maltaise.

Poils ras et brillants ; tolérés un peu plus longs sur la ligne dorsale et les fesses.

5° *Pelage* : *a*) Toutes les nuances du rouge (bai) avec les extrémités noires (tête, ligne du dos, queue, membres).

b) Grisaillé clair ou foncé (mélange de poils noirs et de poils rouges) avec les extrémités noires.

c) Noir mal teint et noir.

d) Roux clair uniforme (jaune).

e) Blanc et, de préférence, blanc porcelaine.

f) Pie-noir et pie-rouge.

g) Cou clair. Cou noir. Cou jaune, dans les variétés particulières.

6° *Mamelles* régulières, amples, élastiques, couvertes d'un poil fin et lustré et d'une peau souple ; bien irriguées. Trayons symétriques.

Disqualification. — Poil long et grossier en dehors de l'épine dorsale et des fesses ; croupe très inclinée ; membres très hauts ; ensemble grêle. Anomalies de l'appareil génital.

Tableau de pointage de la Chèvre alpine.

NATURE DES CONSIDÉRANTS	COEFFICIENTS
Formes de la tête	2
Conformation et apparence générale	2
Membres et aplombs	1
Peau et poils	1
Pelage	2
Mamelle	2

B. — *Bouc.*

1° *Tête.* — Mêmes caractères. Barbiche bien fournie.

2° *Conformation et apparence générale.* — Mêmes beautés à rechercher.

Poids moyen (bouc d'environ 2 ans) : 60 kilogrammes environ.

Taille moyenne : 75 à 85 centimètres.

Ici, comme chez la chèvre, ces données moyennes sur le poids et la taille ne sont inscrites qu'à titre d'indication. Il se produit en effet, soit en plus, soit en moins, des variations qui n'enlèvent rien à la qualité des animaux lorsqu'elles ne sont pas excessives. Le juge restera ainsi maître de

ne pas tenir compte de cet élément ou de diminuer la note de l'apparence générale chez les sujets qui lui paraîtraient manifestement au-dessus ou au-dessous du format habituel.

3° *Membres.* — Mêmes exigences ; même régularité dans les aplombs.

4° *Organes génitaux.* — Testicules réguliers, symétriques, arrondis, bien soutenus. Pénis sain et intact.

5° *Peau* souple, onctueuse, mobile.

6° *Poils.* — On acceptera chez le bouc un poil moins ras, plus épais, plus rude que chez la chèvre.

7° *Pelage.* — Mêmes caractéristiques.

8° *Ascendance et descendance.* — Considérant nécessaire dans l'appréciation de tout animal destiné à la reproduction et en particulier du mâle. La « descendance » ne peut évidemment entrer en ligne de compte que chez les individus d'âge suffisant pour avoir fourni des produits de qualité connue. Ceux qui sont inscrits au Livre d'origine des Races caprines offrent une garantie dont ils doivent bénéficier ici.

Disqualification (outre les défauts signalés pour la chèvre). — Odeur hircine trop accentuée. Poil long et grossier. Cryptorchidie, monorchidie, ou anomalie, ou déformation quelconque de l'appareil génital.

Tableau de pointage du Bouc de race alpine.

NATURE DES CONSIDÉRANTS	COEFFICIENTS
Formes de la tête	2
Conformation et apparence générale	2
Membres et aplombs	1
Peau	1/2
Poils	1/2
Pelage	2
Organes génitaux	1
Ascendance et descendance	1

RACE MALTAISE

L'établissement d'un tableau de pointage ne présente pas de réelles difficultés lorsque l'on opère sur une race dont les caractères sont suffisamment homogènes. Mais il n'en est pas toujours ainsi. Pour des causes diverses, absence de sélection dans l'élevage, croisements ayant plus ou moins adultéré un

type ancien, etc., on rencontre des groupements qualifiés « races », en raison de leur apparence générale, mais offrant des écarts notables entre les individus ou les variétés. Or, c'est précisément dans ce cas que se fait le mieux sentir la nécessité d'un tableau de pointage, c'est-à-dire d'un programme minimum sur lequel se fait la convergence des caractères, en vue du perfectionnement de la race.

La race maltaise est justiciable de ces remarques. Elle est représentée dans le sud de l'Europe et dans le nord de l'Afrique par d'importants troupeaux qui revêtent diverses physionomies, assez semblables pour que les animaux soient considérés avec raison comme de race maltaise ; assez distinctes cependant pour troubler ceux qui ont mission d'en tracer le portrait.

Ces réserves étant présentées, et sans vouloir en exagérer la portée, nous allons développer, dans l'ordre précédemment adopté, le tableau de pointage de la race de Malte.

A. — *Chèvre.*

Tête fine, face allongée, profil rectiligne ou chanfrein légèrement convexe.

Oreille horizontale ou pendante, relevée à l'extrémité, ou bien courte.

Cornes absentes ou peu développées, mais jamais droites.

Œil brun foncé ou clair avec un reflet acier ou bleu azur.

Conformation générale. — Taille : 0 m. 60 à 0 m. 70. Poids : 30 à 40 kilogrammes. Encolure longue, dos droit, croupe horizontale, queue haute. Poitrine profonde. Corps allongé. Membres fins et courts. Ensemble robuste et bas sur membres.

Peau et poils. — Peau souple. Poil très ras sur la tête et les membres, ras ou demi-long sur l'encolure, long de 0 m. 15 à 0 m. 20 sur tout le reste du corps; toujours fin. Pas de barbiche.

Mamelles. — Amples, globuleuses, revêtues d'une peau mince, souple, onctueuse. Mêmes qualités du tissu mammaire et de l'irrigation que dans les autres races.

Pelage brun mat, brun roussâtre, acajou brillant, froment, blanc, noir. La robe sera toujours de couleur nette et franche, sans taches striées, bordées ou lavées.

La préférence sera accordée aux robes acajou ou brun roussâtre.

Disqualification. — Barbiche; croupe très inclinée; poil dur et grossier.

Tableau de pointage.

Tête	1
Conformation générale	2
Membres et aplombs	1
Peau et poils	2
Pelage	2
Mamelle	2

B. — *Bouc.*

Pour le Bouc, les considérants et coefficients se trouvent groupés de la manière suivante :

Tête	1
Conformation	2
Membres et aplombs	1
Peau et poils	2
Robe	2
Organes génitaux	1
Valeur héréditaire	1

Remarques. — Je ne demande pas le coefficient 2 pour la tête, parce que la forme du chanfrein et celle de l'oreille peuvent varier. Mais comme le pointage doit avoir pour but l'unification de la race, je propose que la convergence des caractères de la chèvre maltaise se fasse :

1° Sur l'oreille légèrement relevée à l'extrémité;

2° Sur le poil long et fin sur le corps, mais ras sur la tête et les membres;

3° Sur le pelage acajou ou brun roussâtre;

4° Sur la conservation de la haute aptitude laitière.

Je n'ignore pas que certaines maltaises de qualité ont le poil court, comme d'autres ont l'oreille petite ou la robe tachetée. Il est juste de penser que ces caractères ont été fournis par des éléments étrangers; l'épuration de la race devrait aboutir à leur suppression.

Le libellé et l'application du tableau de pointage de la maltaise soulèvent donc des difficultés que nous n'avons pas rencontrées avec l'alpine. Ces notes ne peuvent posséder qu'un caractère provisoire et sont destinées à amorcer une discussion après laquelle le tableau définitif sera arrêté. (*A suivre.*)

UN AMATEUR D'OISEAUX

Par G. DURIEZ.

Il existe en plein Paris une collection vivante d'Oiseaux chanteurs insectivores dont la composition et, plus encore, l'aménagement et l'entretien m'ont paru tout à fait dignes d'être signalés à l'attention de nos collègues ornithologistes ou aviculteurs.

Dans un appartement heureusement choisi, orienté à l'est, sobrement paré, une vingtaine de musiciens — représentants presque tous d'espèces différentes, quelques-uns assez rares, beaucoup d'entre eux aussi agréables à regarder qu'à entendre, — s'ébattent en des cages métalliques spacieuses (1), de teinte bronzée, d'un modèle spécial trop rarement en usage en France. Ces cages sont aussi bien conçues au point de vue pratique que pour l'aspect extérieur, aussi faciles d'entretien que plaisantes pour l'œil des visiteurs. Aussi les Oiseaux y ont-ils une gaîté, un éclat de plumage que je ne me souviens pas d'avoir rencontré ailleurs au même degré... si ce n'est à l'état de liberté. La partie supérieure, agréablement cintrée, est formée d'une toile souple qui prévoit les paniques et prévient leurs conséquences, danger à redouter seulement chez les sujets récemment acquis pour la plupart des espèces, tant la confiance s'établit vite en ces retraites confortables, toujours respectées, où jamais la main ne pénètre. Introduction des vivres, retrait des déchets, déplacement des perchoirs — perchoirs de gros diamètre — s'effectuent avec la plus grande simplicité de l'extérieur; en effet, les mangeoires de verre et le plateau (recouvert de papier sur toile cirée) formant le sol de la cage, se manœuvrent comme des tiroirs, et l'écartement des barreaux verticaux de la cage, écartement ménagé un peu plus grand à quelques centimètres au-dessus de l'emplacement normal des perchoirs que sur le reste de la hauteur, permet, outre le maniement plus facile de ces supports, la transmission de friandises accidentelles destinées aux pensionnaires.

Sur la façade antérieure de chaque cage, le domaine de

(1) Long., 0,75; larg., 0,33; haut., 0,48 et 0,87 × 0,33 × 0,49.

l'Oiseau s'agrandit d'une ample véranda vitrée (1) installée à demeure, à la fois abreuvoir et piscine, qui, loin de déparer l'ensemble, le complète agréablement et permet mieux que partout ailleurs de contempler les sujets dans la grâce de leurs attitudes variées. C'est ainsi qu'il nous est successivement donné d'admirer, beaucoup mieux que dans les cages ordinaires, plusieurs variétés de Fauvettes : orphée, alpine, tête noire, babillarde, bretonne, et d'autres que je n'ai su déterminer; des Rossignols de diverses provenances (France, Russie, Danube), le Merle de Roche conscient de sa splendeur, le Troglodyte espiègle, le Gorge-Bleu à la cravate épinglée de blanc, et un Rouge-Gorge qui serait, à lui seul, une révélation pour nombre de citadins qui, vivant loin de l'Oiseau libre, ne connaissent de ce nom qu'un pauvre amas de plumes hérissées.

Malgré le nombre des Oiseaux, on ne perçoit dans la pièce aucune odeur, et le sol est autour d'eux aussi net que celui d'un palais. L'ensemble avec le coloris harmonieux des tapis, papiers, tentures, loin d'évoquer l'image d'une oisellerie, fait penser à une bibliothèque élégante où, sur les rayons, des Oiseaux se seraient substitués aux volumes, aux riches éditions d'art. Un jour tamisé et très doux filtre des fenêtres, qui se prolongent extérieurement en bosquets de plantes grimpantes, surplombant le vide, sortes de bow-windows de verdure où les Oiseaux, transportés pendant les chaudes journées, goûtent l'illusion de la forêt.

Sans nous dissimuler combien est imparfaite cette description sommaire de l'œuvre réalisée, voici maintenant une idée du régime alimentaire qui complète si bien, au profit de la santé, de la beauté et du chant de l'Oiseau captif, l'hygiène de son habitation si bien comprise.

Chaque matin la mangeoire est garnie d'une pâtée fournissant au pensionnaire, à un état de division et à une consistance convenables, une variété d'éléments nutritifs presque aussi grande peut-être que celle de l'Oiseau libre et se rapprochant le plus possible, comme composition chimique et constitution organique, des éléments nutritifs naturels. Cette pâtée est constituée par un mélange sec (1 cuillerée par tête) de produits spécialisés pour insectivores, réunissant, à un état de ténuité suffisante, nombre de matériaux animalisés : larves, insectes,

(1) Long., 0,22; haut., 0,23; long., 0,18.

nymphes de fourmis, parcelles de jaunes d'œuf, fibres de viande, miettes de biscuits, etc., etc. Ce mélange est progressivement humecté par addition de cœur de bœuf (réduit à l'état de pulpe par broyage au moulin), de pommes ou de carotte râpées ou de salade finement hâchée, jusqu'à ce que l'ensemble prenne à l'œil nu un aspect homogène, mais en évitant soigneusement d'atteindre la proportion d'éléments humides qui ferait agglutiner les parcelles et transformerait le tout en une masse compacte. Les éléments humides peuvent être additionnés de graines de pavot. De temps à autre, pour varier le régime, il est donné à part du fromage râpé et 2 ou 3 vers de farine par jour.

La consommation de ceux-ci, bien que considérés comme simples hors-d'œuvre ou dessert, ne laisse pas d'être assez considérable, aussi l'organisateur et conservateur de ce petit musée animé et sonore a-t-il eu à résoudre dans toute sa plénitude le problème de la culture du Ténébrion. Est-il parvenu à un rendement supérieur à celui de ses devanciers ? Je l'ignore, mais fructueux, à coup sûr, car il lui est possible de céder, au moins à de certains moments, à d'autres amateurs d'Oiseaux, une part de son revenu de larves. Toujours est-il que son matériel et sa méthode de culture séduisent par une grande propreté, une absence complète d'odeur, une simplicité parfaite. Nous avons tous en mémoire la relation si documentée et si intéressante que M. le comte d'Orfeuille a bien voulu nous faire sur ce sujet d'importance pour tout éleveur d'insectivores ou de jeunes gallinacés, et que le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* a reproduite dans son numéro de juillet 1907. On rapprochera avec intérêt les différents procédés de culture qui y sont préconisés du suivant.

Notre amateur possède 4 caisses identiques ($0^m60 \times 0^m32 \times 0^m27$), en bois doublé intérieurement de feuilles de zinc, formant bavolet vers le bord supérieur pour empêcher l'évasion des larves et insectes, sortes de boîtes de dominos géantes dont le couvercle, glissant horizontalement, est formé dans sa partie centrale d'une simple toile métallique à fines mailles, laissant pénétrer avec discrétion l'air et le jour. A l'intérieur, une épaisse litière de gros son garnit les 2/3 de la hauteur de chaque caisse ; sur cette litière repose une mince planchette servant de support aux vivres (fragments de biscuits à la viande pour chiens) et à l'abreuvoir (tranches de carotte, pomme ou

pomme de terre). Et rien de plus... Laine et cuir sont proscrits comme favorisant le développement d'autres Insectes tels que les Mites, qui entrent en concurrence vitale, parfois en lutte directe avec les Ténébrions, leurs larves ou leurs chrysalides. Pour le même motif, le son employé est préalablement passé au four, par conséquent stérilisé avant usage. Une des caisses est réservée aux Insectes parfaits : les larves y sont transportées dès leur transformation en chrysalides pour éviter qu'elles ne deviennent la proie de leurs cadettes en voie de croissance, c'est-à-dire en plein appétit. Cet appétit trouve d'ailleurs une utilisation ingénieuse précisément dans le compartiment des adultes et des nymphes : l'introduction de quelques rares larves y assure la disparition des intrus, c'est-à-dire des Insectes ennemis qui ont pu s'introduire, à la faveur de chaque ouverture de la caisse, armés de pied en cap ou simplement, sournoisement, à l'état de germes. Le même régime qui a permis le rapide développement de la larve assure la prospérité et la reproduction de l'Insecte parfait. Des œufs de Ténébrions sortent des larves filiformes qu'on ne tarde pas à transférer dans l'une des trois nurseries.

L'amateur qui m'a fait ainsi les honneurs de son Eden réserve, aux heures de loisir que lui laissent ses occupations professionnelles, le meilleur accueil aux amis des Oiseaux, experts ou profanes, qui ont pris le chemin de son domicile. Fidèle à ses origines, M. Alexandropoulos, qui porte sur ses meubles l'image de l'Acropole, et sur les murs de sa demeure celle des Jeux Olympiques, aime à communier dans le culte de l'élégance, de l'adresse et de la beauté. Souhaitons à nos Collègues de trouver le loisir de lui rendre visite ; ils le quitteront instruits peut-être et sûrement charmés.

LES OISEAUX DES SABLES

Par MAURICE LOYER.

C'est de la collection d'Oiseaux exotiques qui fait l'ornement du parc des Sables, dont je veux parler. Les Sables, situés au haut de la colline de Draveil (Seine-et-Oise), dominant la vallée de la Seine, doivent leur nom au terrain siliceux, très perméable, dont le sol du parc est formé, et qui se prête admirablement à l'élevage. Aussi les Oiseaux indigènes et exotiques qui y vivent, s'y trouvent-ils dans d'excellentes conditions.

Leur heureux propriétaire, notre collègue M. G. Hermenier, absorbé par les multiples préoccupations et les soucis d'une vaste entreprise industrielle en Indo-Chine, n'avait pu, jusqu'à ces dernières années, donner libre carrière à son goût pour les animaux et les plantes, et se contentait de les admirer au cours de ses voyages. Ce fut une visite, faite il y a cinq ans, à Melun, chez M. Debreuil, qui détermina sa vocation d'éleveur. Accoutumé aux résolutions promptes, il voulut bientôt créer aux Sables une intallation modèle d'aviculture exotique. Vite et bien, peut-on dire, fut sa devise ; hâtons-nous d'ajouter qu'il a réussi.

En deux années, le parc des Sables fut transformé, une rivière artificielle serpenta au milieu des gazons, des séries de volières et de vastes parquets furent disséminés sur les pelouses et dans les bosquets ; elles reçurent les nouveaux hôtes qui devaient contribuer, avec les fleurs dont ils étaient entourés, à l'ensemble décoratif de la propriété.

La collection des Sables réunit des Brévipennes, Gallinacés, Cracidés, Colombidés, Echassiers et Palmipèdes exotiques ; les uns sont confinés dans des volières, les autres sont dans des enclos, d'autres enfin sont en liberté sur la rivière, sur les pelouses ou dans les futaies.

Parcourons les diverses parties de cette intéressante installation.

Tout d'abord, à droite du château, se trouvent des volières dont la partie abritée se compose d'un bâtiment en appentis ouvert sur le devant durant l'été et garni pendant l'hiver de châssis vitrés; un chauffage spécial distribue une chaleur

égale dans chacune de ces volières. L'une abrite un couple de Gouras de Victoria, de la Nouvelle-Guinée ; ces beaux Oiseaux ressemblent beaucoup au Goura couronné, mais en diffèrent par la couleur roux châtain de leur ventre et par leur huppe dont les plumes sont terminées à leur extrémité par de petits triangles. La seconde renferme un couple de Hoccos de Sclater, Oiseaux du Brésil encore rares en France; les autres contiennent des Pintades vulturines, de l'Afrique méridionale, et un Coq de Bankiva, espèce sauvage d'Indo-Chine dont malheureusement les femelles sont mortes à leur arrivée en France. Derrière elles se présente, à droite et à gauche d'une allée centrale, une série de volières de 3 mètres sur 4 mètres et qui renferment chacune un couple de Phasianides reproducteurs.

Elles sont entièrement à l'air libre; une étroite et haute cabane en planches, ainsi que des arbrisseaux nains, peuvent seuls servir d'abri aux Oiseaux; toutefois une cloison en planches d'un mètre de hauteur, surmontée de châssis vitrés d'égale hauteur, occupe le fond des volières, entoure et clôt ainsi tout ensemble. Des plaques de tôle de 0m50 fixées au grillage séparatif de chaque compartiment, isolent le couple qui l'habite.

Tour à tour nous apercevons le Faisan de Formose (*Phasianus formosanus*) de l'île de Formose, le Faisan à collier (*P. torquatus*), le Faisan d'Elliot (*P. Ellioti*), le Faisan vénéré (*P. Reevesii*), le Faisan doré (*Thaumalea picta*), le Faisan d'Amherst (*T. Amherstiæ*), le Faisan argenté (*Euplocamus nycthemerus*), tous Oiseaux de Chine ; le Faisan de Reynaud (*E. lineatus*), de Birmanie ; le Faisan mélanote (*E. melanotus*), du Népaul; le Faisan de Swinhoé (*E. Swinhoii*), de l'île de Formose; le Faisan noble (*E. nobilis*), de Bornéo; et le Faisan prélat (*E. prælatus*), de la Cochinchine. Puis encore le Crossoptilon Ho-ki (*Crossoptilon mantchuricum*), de Mantchourie ; le Tragopan satyre (*Cerionis satyra*), de l'Himalaya; le Tragopan de Temminck (*C. Temminckii*), et le Trapogan de Cabot (*C. Caboti*), tous deux de la Chine. Enfin voici le Lophophore (*Lophophorus refulgens*), de l'Himalaya; l'Eperonnier chinquis (*Polyplectron chinquis*), de l'Assam, et l'Eperonnier de Germain (*P. Germani*), de la Cochinchine.

A côté de cette faisanderie, dans deux autres volières contiguës nous voyons des Colins de Californie (*Lophortyx californica*) et des Perdrix à collier (*Arboricola torqueola*) du Boutan,

Perdrix percheuses fort jolies dont la gorge noire est ornée d'un collier blanc.

Adossés aux volières des Faisans et occupant toute la longueur de cette longue travée, se trouvent de grands parquets qui contiennent des Paons spicifères (*Pavo muticus*), de Cochinchine); des Paons bleus (*P. cristatus*), de l'Inde et leur variété albine; des Pénélopes à sourcils (*Penelope superciliaris*), du Brésil; des Coqs et poules Phenix du Japon, dorés et argentés, des Yokohama blancs, les Shirifuzi des Japonais, tandis que dans les Sapins plantés çà et là dans ces volières perchent des Colombes longhups (*Oxiphaps lophotes*), des Colombes vineuses (*Columba vinacea*) et des Colombes d'Indo-Chine.

Sur la rivière, face au château, voici des Cygnes blancs, puis des Cygnes noirs d'Australie, enfin des Cygnes blancs à cou noir de l'Amérique méridionale.

Dans de vastes parquets, formant un large demi-cercle adossé à une haute futaie, ce sont des Nandous (*Rhea americana*), première acquisition de M. Hermenier, et qui devait être suivie de bien d'autres ; puis des Emeus d'Australie (*Dromæus Novæ Hollandiæ*), et plus loin, la perle de la collection, deux beaux couples de Casoars: *Casuarius galeatus* de Ceram et *C. uniappendiculatus*, de la Nouvelle-Guinée, rapportés par notre collègue au cours d'un de ses récents voyages en Extrême-Orient.

Ces Oiseaux ont été rentrés chaque jour pendant l'hiver dans des chalets non chauffés, mais où le sol avait été au préalable garni, sur une profondeur de 50 centimètres, de fumier de cheval recouvert de paille ; c'est le procédé employé, du reste, par K. Hagenbeck à Hambourg pour faire hiverner les Oiseaux qui redoutent le froid. Mais les Casoars, et les Emeus surtout, se laissaient difficilement mener, chaque soir, dans leur habitation respective ; force fut donc de placer à l'extrémité de leur enclos une allée en forme de V qui aboutissait à l'écurie où on les poussait tout doucement.

Quand nous avons admiré ces beaux Oiseaux, si nous obliquons vers la gauche après avoir traversé des bosquets, dans lesquels sont cantonnés des Faisans dorés, des Pintades lilas et des Poules de Hambourg, nous nous trouvons en présence d'une nouvelle série de grands enclos où successivement nous remarquons: des Demoiselles de Numidie (*Anthropoides virgo*), si élégantes sous leur livrée gris clair ; des Grues antigones

d'Indo-Chine, dont la tête et la nuque sont recouvertes de papilles charnues rouges et des Grues d'Australie.

Non loin de ces grands Echassiers, des Oies barrées (*Anser indicus*) de l'Inde; des Oies d'Egypte (*Chenalopex ægyptiacus*); des Bernaches de Magellan (*Bernicla magellanica*) et des Cereopses (*Cereopsis Novæ Hollandiæ*) saluent le visiteur de leurs cris, tandis que les Canards mandarins et carolins cherchent à se dissimuler derrière les arbustes qui garnissent leurs parquets.

En poursuivant notre chemin nous arrivons bientôt dans une clairière où, il y a un an, vivait une troupe d'Oies de Toulouse. On les a chassées de là pour faire place à un couple de superbes Autruches de Barbarie, pour lesquelles une remarquable installation a été exécutée. Leur parc, en plein midi, mesure environ 2.500 mètres : il est entouré de lisses en ciment armé, du meilleur effet, et contient une confortable habitation où ces grands Oiseaux ont passé l'hiver et dans laquelle on les a dressés à rentrer chaque soir pendant la belle saison. La femelle a déjà pondu six œufs et nous espérons que bientôt des jeunes Autruches viendront augmenter le troupeau qui s'est accru d'une nouvelle femelle, récemment venue de Marseille; mais si la nouvelle arrivée fut bien reçue par le mâle, la réception que lui fit la première femelle fut telle que l'on dut, après une lutte acharnée, renoncer à laisser vivre ensemble, pour le moment du moins, ces Oiseaux irascibles, et la nouvelle venue fut placée en face du couple dans un nouveau parc aménagé à son intention.

Nous n'avons encore vu que les reproducteurs, mais arrivons maintenant aux installations d'élevage; je ne veux pas parler des couvoirs où les couveuses et éleveuses naturelles et artificielles occupent des locaux spécialement aménagés pour les recevoir; il y a là, entre autres, une couveuse spéciale pour les œufs d'Autruche ; souhaitons qu'elle donne bientôt naissance à toute une nichée d'Autruches, de Nandous, d'Emeus et peut-être de Casoars, si ceux-ci veulent bien se décider à pondre.

Les volières d'élevage où nous trouverons les jeunes Oiseaux de l'an dernier, occupent aux Sables le fond d'un vaste terrain planté d'arbres fruitiers; elles sont adossées à une haute futaie et couvrent, au nombre d'une vingtaine, une superficie d'environ mille mètres. La façade offre, au centre, l'aspect d'un fer à cheval, duquel se détachent à droite et à gauche, des ailes

rectangulaires. Cette façade est circonscrite par une allée en forme de tonnelle sur laquelle courent des Vignes grimpantes et qui dessert les volières.

Celles-ci, entièrement en fer et en grillage métallique, contiennent chacune un abri vitré. Des arbustes offrent leur couvert aux Oiseaux et permettent aux volatiles de se soustraire aux effets du soleil et de la pluie. C'est dans ces volières que les jeunes Faisans et leurs congénères sont placés après leur naissance, avec la Poule qui les a couvés; c'est là qu'ils grandissent. entourés de tous les soins que nécessitera leur élevage.

L'hygiène des parquets est très rigoureuse. Point de nourriture souillée, pas de bacs contenant une eau douteuse, pas de reliefs traînant sur le sol garni de menu gravier; l'hygiène la plus rigoureuse est le souci du maître de cet intéressant élevage. Ces volières qui mesurent environ 7 mètres sur 5 mètres, ont reçu pour la première fois leurs hôtes l'an dernier; nous y avons remarqué des Faisandeaux des espèces suivantes : dorés argentés, mélanotes, Amherst, vénérés, Ho-Ki, prélat, Reynaud, des Eperonniers chinquis et de Germain, des Tragopans de Cabot.

Ce n'est là qu'un début et tout fait prévoir, pour cette année, d'autres succès.

Je ne parle ici que pour mémoire des dépendances où sont conservés et préparés les repas qui sont servis aux pensionnaires des Sables, bien qu'il y ait, là encore, maints sujets d'étude intéressante. Je ne veux présenter cette fois que le tableau encore bien inexact d'une installation qui peut servir de modèle à ceux que tente le désir d'élever des Oiseaux de parc et de faisanderie.

NOTE SUR L'ACCLIMATATION

DU BULBUL (*OTOCAMPSA JOCOSA* L.), A L'ILE MAURICE

Par PAUL CARRIÉ.

La faune et la flore de l'île Maurice ont été profondément modifiées par de constantes introductions d'animaux et de plantes. Les espèces indigènes ont cédé la place à celles qui furent introduites, et à part les sommets des montagnes, et quelques forêts épargnées au centre et au sud-ouest de l'île, on peut dire qu'elles ont disparu.

Certaines de ces acclimatations remontant à des époques éloignées, il n'y a pas lieu de s'étonner de leurs progrès, sous l'influence d'un sol et d'un climat des plus favorables. Aucune cependant, si ce n'est l'introduction de la Mangouste de l'Inde, n'a été aussi récente et aussi rapide que celle du Bulbul de Cochinchine, *Otocampsa jocosa*.

Le 17 avril 1892, M. Gabriel Regnard en achetait une demi-douzaine de couples, récemment arrivés de l'Inde, et leur donnait immédiatement la liberté, dans le district de Moka au pied de la montagne Duy. Quelques jours après, survenait le terrible cyclone du 29 avril 1892, dont les effets furent effroyables. En quelques heures, l'île fut ravagée, les récoltes détruites, et plus de 3.000 victimes succombèrent. La faune indigène en souffrit dans des proportions inouïes, et toute autre espèce moins rustique que celle qui venait d'être introduite n'aurait pu, dans les conditions de liberté récente où elle se trouvait, résister à la violence du météore. Des Fauvettes, d'espèce indéterminée, qui avaient été lâchées à la même date, disparurent totalement.

Pendant deux ans, il ne fut plus question de ces Oiseaux, mais en 1894, M. Brown, jeune naturaliste doué d'un talent d'observation très grand, les remarqua ; ils habitaient les jardins du Réduit, résidence des gouverneurs de l'île Maurice, et se dispersaient par colonies nombreuses dans les ravins qui limitent ces jardins.

L'année suivante, on les trouva à Beau Bassin, à trois ou quatre kilomètres du Réduit.

En 1896, ils avaient gagné la Petite Rivière, d'où je recevais le premier spécimen que j'aie possédé.

En 1897, ils se répandaient jusqu'aux Bambous et à Quatre Bornes, villages éloignés de six et dix kilomètres de leur premier habitat. En 1898, ils se trouvaient à Phœnix et Moka, je recevais pour mes collections les premiers œufs de cet Oiseau qui aient été trouvés à Maurice. En 1899, ils atteignaient Vacoas.

Dès les premiers jours de juin de 1900, ils étaient observés dans les quartiers bas de la ville de Curepipe, et sur le Trou-aux-Cerfs, cratère éteint qui domine la ville.

En décembre 1900, un couple vint s'établir dans mon jardin, qui se trouvait à un des points les plus élevés de Curepipe.

Je retrouve dans mes notes l'observation suivante :

« Cette migration continue vers les hauteurs de l'île serait étrange, si d'autre part cet Oiseau ne s'était également répandu vers la Petite Rivière, dont les conditions climatériques sont toutes différentes : il est clair qu'on est en présence d'un Oiseau éminemment rustique, et d'une multiplication très rapide, car il s'est étendu en huit ans sur une surface de 75 milles carrés (100 kilomètres carrés environ). »

En 1901, on le trouvait par centaines dans toute la région envahie; en décembre 1902, je voyais à Mon Désert, au Grand Port, le premier de ces Oiseaux qui soit observé dans l'extrême sud de l'île.

Depuis cette dernière date, il s'est répandu dans toute l'île, on le trouve partout, aussi bien dans les centres habités que dans les grands bois solitaires du sud-ouest ; il vit partout où il trouve des baies ou des fruits. Eminemment sociable, il parcourt les jardins en troupes nombreuses. Les cultivateurs le redoutent, il dévore les petits pois, les fraises ; les légumes délicats ; les fruits n'ont pas de pire ennemi. Il va jusqu'à avaler les baies des Caféiers, l'enveloppe des oranges ne le rebute pas, il est en un mot frugivore.

Il niche à un ou deux mètres de terre. Son nid, finement tressé, contient, trois et rarement quatre œufs d'un blanc pur, moucheté de brun violacé, d'une manière très dense surtout au gros bout, où les taches forment une couronne uniforme.

Il est des plus rustiques, résiste bien aux intempéries : le 9 janvier 1901, j'observai le couple établi dans mon jardin, et après le long cyclone des 10-13 janvier, il était le premier

sorti ; le mâle, perché sur un Jacquier presque totalement dépouillé de ses feuilles par le vent, lançait dans le ciel gris sa note sifflante et joyeuse, si voisine du chant du Merle.

Il vit facilement de café, on le nourrit de goyaves, de bananes et autres fruits juteux et charnus. Il se prend aisément à la glu car il est peu méfiant, ou plutôt sa gourmandise excède sa méfiance, et il suffit de l'appât de quelques fruits pour pouvoir soit le tuer, soit le capturer.

Voilà une des plus récentes et des plus rapides acclimatations qui aient été faites. Je me propose d'étudier si cet Oiseau n'a pas plusieurs générations par an, car ce serait la seule façon d'expliquer une reproduction aussi rapide et aussi étendue.

L'ÉLEVAGE DU ROCK-BASS

Par C. RAVERET-WATTEL.

La très intéressante note adressée à notre Société par M. J. Gensoul, concernant la naturalisation du Rock-Bass (*Ambloplites rupestris* Rafinesque) dans la région de Chalon-sur-Saône (1), m'a fait penser qu'il pourrait être utile de donner sur l'élevage de ce poisson américain quelques renseignements extraits principalement des travaux publiés par la Commission fédérale des Pêcheries de Washington.

Originaire de la région des Grands Lacs et de la vallée du Mississipi, ainsi que de quelques cours d'eau coulant à l'est de la chaîne des Alleghanies, le Rock-Bass a été propagé, dans ces dernières années, sur un grand nombre de points des États-Unis. Ce poisson résiste très bien au froid, puisqu'on le trouve dans des cours d'eau qui se couvrent de glace en hiver, et il supporte de fortes chaleurs en été, bien qu'il ne soit pas toutefois aussi résistant sous ce rapport que le Black-Bass. La température la plus élevée qu'on lui ait vu subir à l'établissement de pisciculture de Neosho (dans le Missouri) (2), est 88 degrés Fahrenheit, soit à peu près 31 degrés centigrades. De trop brusques variations de température peuvent lui être funestes; ce dont il y a naturellement lieu de tenir compte lorsque l'on a de l'alevin à transporter pour des travaux d'empoissonnement.

Bien que le Rock-Bass se rencontre parfois dans des « layous », à fond vaseux et dans des étangs souillés par la présence de matières végétales en décomposition, il réussit beaucoup mieux dans les eaux pures et claires, riches en plantes aquatiques. Ce Poisson n'est pas très recherché sur les marchés; on lui préfère les Crappies (*Pomoxis annularis* Rafinesque) et, à plus forte raison, le Black-Bass, qui a une beaucoup plus grande valeur commerciale.

Il réussit très bien, même dans de fort petites pièces d'eau,

(1) Voir *Bulletin*, mars 1910, p. 112.

(2) Cet établissement est particulièrement chargé de la propagation du Rock-Bass, du Black-Bass, etc.

à la condition que celles-ci soient abondamment pourvues de plantes aquatiques submergées, telles que les Potamogétons, au milieu desquelles foisonnent une multitude de petits animaux inférieurs dont se nourrissent les alevins de Rock-Bass. Les étangs tourbeux et vaseux lui conviennent moins que ceux à fond sableux ou pierreux.

Comme tous les poissons de la famille des Centrarchidés, le Rook-Bass dépose ses œufs dans un nid préparé à l'avance, dans le sable, nid au fond duquel les œufs se fixent aussitôt, en raison du mucus visqueux et collant dont ils sont enduits. Le mâle et la femelle veillent sur ce nid avec une extrême sollicitude, se relayant, à tour de rôle, pour agiter l'eau au-dessus des œufs, afin de bien l'aérer, et pour que les œufs ne se couvrent pas de sédiments nuisibles. Celui des parents qui n'est pas momentanément occupé de ce soin, ne s'éloigne guère du nid, faisant bonne garde pour qu'aucun ennemi ne s'en approche, et montrant beaucoup de courage pour défendre les œufs ou les alevins. On a vu à Neosho une femelle de Rock-Bass s'élancer complètement hors de l'eau et mordre violemment la main d'un employé de l'établissement qui cherchait à écarter les plantes aquatiques abritant un nid, afin de voir si les œufs étaient éclos.

Dans certaines régions des États-Unis, on a parfois, pendant des étés très chauds, constaté deux pontes dans la même saison ; mais une seule ponte est le fait le plus habituel ; elle a généralement lieu en mai-juin. A Neosho, les sujets d'un an commencent déjà à se reproduire. Les œufs sont relativement volumineux, c'est-à-dire au moins trois fois aussi gros que ceux de Black-Bass, et les alevins sont grands en proportion. Généralement, l'éclosion survient huit ou dix jours après la ponte, et la résorption de la vésicule ombilicale demande environ le cinquième de ce temps ; c'est seulement lorsque la résorption est complète que les alevins commencent à s'agiter et à s'éloigner du nid, qu'ils désertent habituellement au bout de trois ou quatres jours.

Lorsque, comme dans certains établissements, on accumule ces alevins en grand nombre dans les bassins d'élevage, on veille à ce qu'ils n'y manquent pas de nourriture, en leur procurant d'abord de menues proies (des Entomostracés principalement) pêchées au filet fin dans des étangs et des mares. Plus tard, on leur distribue de la nourriture artificielle, notamment

des Cambarus pilés ou moulus, du poisson haché, des rogues salées, etc. Le foie de bœuf, si employé pour l'alevin de Truite, ne vaut rien pour le Rock-Bass. Le développement des jeunes poissons est très irrégulier; certains individus croissent très vite et atteignent promptement une taille double de celle des autres; ils ne tardent pas alors à faire la guerre aux plus petits. Les Couleuvres, les Grenouilles et divers Insectes aquatiques carnassiers sont dangereux pour l'alevin. Les Martins-Pêcheurs sont naturellement aussi de redoutables visiteurs des bassins d'élevage.

Arrivé à l'âge adulte, le Rock-Bass, sauf pendant la période de reproduction, aime à vivre en bandes plus ou moins nombreuses. La taille de ces Poissons varie beaucoup; les sujets capturés le plus ordinairement pèsent de 250 à 500 grammes.

D'après le Dr J.-A. Henshall (1), pour pêcher le Rock-Bass à la ligne, il convient d'employer une flotte aussi petite que possible; les larves de Phryganes, les Sauterelles, les Grillons, sont d'excellents appâts; mais ce qui réussit le mieux ce sont les larves que l'on trouve souvent dans les vieilles souches d'arbres à moitié pourries; le Rock-Bass mord à cet appât même alors qu'il dédaigne tous les autres. Vient ensuite le « Minnow » ou Vairon (2), de 5 centimètres de longueur, qui donne, lui aussi, de très bons résultats. Le poisson se tenant généralement à une trentaine de centimètres du fond, il convient de ne pas descendre plus bas l'appât qu'on lui présente. On pêche aussi le Rock-Bass à la mouche artificielle ainsi qu'au « trolling ».

(1) Ichtyologiste et pêcheur émérite, M. Henshall est l'auteur de travaux estimés sur la pêche et la pisciculture. On lui doit notamment un très bel ouvrage sur le Black-Bass : *The Book of the Black-Bass*. Cincinnati, 1881.

(2) Aux États-Unis, les pêcheurs désignent vulgairement sous ce nom différentes espèces de petits Poissons, qu'ils emploient pour la pêche au vif, comme on le fait chez nous du véritable Vairon.

UNE PUNAISE GÉANTE DE L'ARGENTINE

(*Belostoma annulipes* H. S.) [Hemipt. Belostomidæ]

Par L. ICHES.

L'Insecte dont nous nous occupons ici, est un des géants de l'ordre des Hémiptères; c'est le *Belostoma annulipes* H. S. Cette espèce se rencontre à Buenos-Ayres, comme aussi dans les provinces du Nord et du Nord-Est. Bien des fois on l'a recueillie dans les rues, surtout la nuit. Elle mesure de 55 à 72 millimètres de long et de 21 à 26 millimètres de large.

En outre de la République Argentine, on la trouve au Brésil, Surinam, Nova-Grenada, Venezuela, Cuba.

Les Bélostomides auxquels appartient cette Punaise présentent, malgré des différences de taille et de forme, des traits caractéristiques, ont un air de famille applicable à tous les individus du groupe. Néanmoins, les uns ont les élytres terminées par une membrane diaphane parcourue de nervures, et les autres manquent de cette membrane et n'en conservent qu'un vestige.

Ce sont des Insectes aquatiques, mais comme ils ont besoin, pour remplir certaines fonctions ou satisfaire certains instincts, de quitter le sein de l'eau pour s'élancer dans l'atmosphère, il était nécessaire que leurs ailes et leurs pattes fussent douées d'une manière spéciale.

En ce qui concerne les pattes, les deux dernières paires qui sont ambulatoires et natatoires, ont les tibias dilatés en forme de rames, et sont garnies de poils et parfois de spinules destinées à favoriser la progression à travers les difficultés et les obstacles de la fange des plantes aquatiques. La fonction des pattes de la première paire est de ravir et de saisir les proies qui seront la nourriture de l'Insecte; adaptées pour cette fin, elles sont les auxiliaires de la bouche, laquelle, disposée pour piquer et sucer, a la forme d'une longue aiguille et porte le nom de rostre.

Quand les femelles pondent, elles fixent leurs œufs sur leur dos en plaque serrées qui envahit quelquefois toute la surface des élytres. Ces œufs ovales sont contigus et placés sur un seul plan en séries parallèles. La femelle a l'instinct de les mettre debout pour que la jeune larve puisse sortir, l'œuf faisant éclosion par le flanc.

ETUDE SUR LES RAVAGES CAUSÉS
DANS LES JARDINS POTAGERS
PAR L'*APION TRIFOLII* L. [COL. CURCULIONIDÆ]

Par L'ABBÉ FOUCHER.

Lorsqu'un jeune naturaliste, se promenant dans la campagne à la recherche des Insectes, se baisse pour recueillir un Carabide ou un Curculionide, presque toujours le paysan qui l'examine de loin sourit d'un air narquois, et, interpellant ses compagnons de travail, se moque de ce qu'il regarde comme un amusement d'enfant; mais que le Hanneton vulgaire vienne ravager ses Noyers, que le Charançon coupe les bourgeons de ses arbres fruitiers, que la Courtillière détruise ses semis potagers, vite, il va trouver celui qu'il tournait en ridicule, et lui demande avec instance quelque chose pour exterminer les mauvaise bêtes qui le ruinent; que de fois n'ai-je pas assisté à des scènes de ce genre, tant il est vrai que l'intérêt du moment domine presque toujours les appréciations de l'individu.

C'est ce que mon jeune ami M. du Dresnay a pu constater après tant d'autres, durant le cours de l'année 1910.

Vers le commencement du mois de juillet dernier, le jardinier du château de la Chesnaye, par la Membrolle (Maine-et-Loire), s'aperçut avec stupéfaction que de petits Insectes noirs au rostre allongé pullulaient dans ses carrés de plantes potagères. Tout d'abord, le Céleri semblait pour eux la plante de prédilection, et en deux ou trois jours au plus, l'envers de chaque feuille était recouvert d'une masse considérable de ces Insectes. Trois carrés furent détruits dans l'espace d'une semaine, puis sans cesser les ravages sur ce premier légume, des colonies entières semblèrent se détacher du groupement principal pour émigrer au milieu des Haricots verts; deux autres carrés disparurent, complètement anéantis par les Insectes; les planches de Melons eurent leur tour, puis les fleurs, et en particulier les Zinias, et en quinze jours toutes les plantes attaquées périrent, mais, chose digne de remarque, quelques carrés de petits Pois qui se trouvaient au milieu des plantes ravagées, furent indemnes de toute attaque. Pourquoi cette immunité accordée à une plante dont la feuille est certainement aussi tendre et

aussi fragile que celle des autres si bien détruites? Nous ne pouvons que constater le fait sans en déterminer la cause. Les arbres non plus ne furent point atteints, et, dans l'espace restreint occupé par les Insectes, on remarquait un choix bien déterminé de nourriture appropriée à des besoins spéciaux, mais qui alors attirait des convives en nombre incalculable.

Pour lutter contre cette invasion, le jardinier fit appel à la science de son jeune châtelain, se souvenant à propos de l'avoir vu souvent ramasser avec satisfaction les Insectes que lui-même dédaignait. Le mal était sans remède pour une bonne partie des produits du jardin, mais au moins fallait-il l'empêcher de se propager davantage, et l'arrêter dans sa marche croissante. M. du Dresnay fit alors une large émulsion de pétrole dans de l'eau savonneuse, et arrosa toutes les plantes attaquées. Le résultat fut parfait, et après quelques arrosages de cette sorte, les Insectes disparurent totalement. J'étais tenu au courant de cette affaire par mon jeune ami, qui m'envoya quelques spécimens bien vivants de ces Coléoptères; il ne me fut pas difficile de reconnaître le facies des *Apion*, assez caractéristique, du reste, mais je dus recourir à la science de M. Marchal, l'excellent professeur de l'Institut agronomique, qui le reconnut pour être l'*Apion Trifolii*, qui vit sur les Trèfles aux dépens desquels il se développe à l'intérieur des capitules (1).

M. Marchal prescrivait pour la destruction des Insectes une solution de chlorure de barium à 2 p. 100, et conseillait contre le retour possible dans l'année suivante le moyen suivant : fumer la terre avec du crude ammoniac. Il n'y eut point lieu d'adopter cette méthode pour cette fois-ci; cependant, je ne saurais assez encourager les jardiniers et maraîchers à lutter dès les commencements contre les invasions des Insectes nuisibles, sans attendre que les ravages soient aussi considérables, car ils s'exposeraient non seulement à compromettre la récolte d'une année, mais aussi celle de plusieurs années successives; le remède est à la portée de toutes les bourses, il suffit de vouloir l'employer.

(1) Ce petit Coléoptère, de coloration noire, au rostre allongé, au corps globuleux, dont les élytres sont très finement striées, ne mesure pas plus de 0,002 millimètres, et se confond souvent avec l'*Apion dissimile*, dont la coloration est semblable et les mœurs identiques.

BRÈVES NOTES

SUR DES ARBUSTES DU FRUTICETUM DES BARRES

1re Série : POLYPÉTALÉES

Par MAURICE DE VILMORIN.

A la requête de quelques-uns de nos collègues, je condense ici des observations préliminaires prises sur des plantes présentant quelque intérêt botanique ou horticole, et qui sont nées des graines que j'ai semées depuis une vingtaine d'années; graines d'origine étrangère, généralement chinoise.

Cette première note se refère à des arbustes de la section des polypétalées.

Je m'excuse de l'abus du pronom personnel au cours de ces notes; historiographe pour nos confrères de ces essais d'introduction de plantes, je ne peux l'éviter entièrement.

Clématites. — Outre son extrême richesse en espèces véritables, ce genre en comprend plusieurs, dont le polymorphisme est remarquable : *Clematis orientalis*, dont les espèces affines ne sont parfois peut-être que des formes de l'espèce principale, *Clematis montana*, *Buchananii*, etc.

Une des premières floraisons obtenues aux Barres fut celle du *Clematis Meyeniana* Walpers, var. *heterophylla* Gagnepain. C'est une belle espèce grimpante, à fleur blanche, tardive, d'environ 3 centimètres de diamètre. Elle est rustique à Paris, mais exposée à y perdre parfois ses parties aériennes; sa vraie place serait l'ouest et le sud-ouest. Par son feuillage étroitement acuminé, luisant, assez abondant, sa floraison un peu postérieure à celle du *Clematis paniculata* du Japon, elle est, au point de vue horticole, digne d'étude pour les jardins de la région que j'indique.

Dans le groupe *erecta*, une plante très intéressante est le *Cl. Delavayi* Franch. Cette espèce présente des tiges droites, raides, qui semblent s'élever habituellement à 1 mètre. Ces tiges sont abondamment garnies d'un très joli feuillage vert foncé, léger et gracieux, pinné, les folioles tantôt entières, tantôt lobées, ne dépassant pas 1 centimètre. J'observais les

premières fleurs en Juillet 1908. Portées sur des pédoncules fins et droits d'une dizaine de centimètres, elles sont blanches, larges d'environ 2 cent. 1/2 à 3 centimètres, produites tantôt au milieu, le plus souvent à la fin de la belle saison avec

Fig. 1. — *Clematis Delavayi* Franch.

une certaine abondance. Cette plante m'est venue du Père Soulié. — Thibet; — elle est très rustique et s'accommodera d'un terrain aride et d'une place exposée au chaud et froid, autant que j'en peux juger. (Voy. fig. 1.)

J'ai eu ces jours-ci au Muséum la détermination d'une autre Clématite qui m'avait vivement intrigué, c'est le *Clematis montana* Buch. Ham. var. *Batangensis* Finet.

Le *Clematis montana* est très répandu dans les jardins.

Le type himalayen ancien à petites fleurs blanches y est remplacé depuis longtemps par la variété grandiflora, dont la fleur blanche qui s'ouvre en avril-mai peut atteindre 6 et 7 centimètres. La maison Veitch a offert, depuis quelques années, aux amateurs, deux variétés très intéressantes : le *montana rubens* à fleur rose cendré et le *montana Wilsoni*, dont la floraison a lieu en juillet-août. Pour ces variétés la feuille porte en général trois segments irréguliers, mais dont chacun atteint ou dépasse 4 et même 5 centimètres.

Une plante m'est née en 1905 de graines récoltées au Thibet, par le P. Soulié. Elle présentait des tiges grimpantes, minces, accompagnées d'un feuillage menu, extrêmement découpé, décomposé, vaguement bipinné. En 1906 parurent les premières fleurs présentant 4 divisions rose pâle, veinées de rose plus vif, l'ensemble de la fleur dépassant 2 centimètres. Je crus avoir affaire à un Clematis de la série parviflore, alors que cette plante rentre dans le groupe des anémonées et présente tous les caractères du *Clematis montana*, var. *Batangensis* Finet. Des intermédiaires curieux relient d'ailleurs cette plante au *montana rubens*. Cette variété montagnarde fleurira sans doute plus abondamment si elle reçoit air, lumière et une nourriture modérée. Elle donne des fleurs au milieu de l'été, mais chichement dans le terrain un peu trop riche où je l'ai cultivée jusqu'ici. Sous verre, elle fleurit en mars, avril, plus pâle.

Une espèce propre aux rocailles est le *Clematis chrysocoma* Franch., espèce à tiges droites assez raides et s'élevant à 60 ou 80 centimètres; son feuillage est assez abondant, très velu, pennatiséqué, à segments généralement trilobés; sa fleur blanche, un peu plus petite que celle du *Montana* de nos jardins, se produit à la fin de l'été, à la partie supérieure des rameaux. Les aigrettes des akènes se colorent en jaune assez brillant, d'où son nom spécifique. Cette plante me vient de M. l'abbé Ducloux, au Yunnan; elle a fleuri à Verrières en juin 1908, et quelques semaines après aux Barres. C'est une plante d'amateur plutôt qu'une plante horticole. (Voy. fig. 2.)

Du Thibet m'est venue encore une plante tardive à petite fleur jaune, campanulée, émettant une fine odeur de primevère printanière (coucou); c'était une forme peu éloignée du type déjà introduit du *Cl. Buchananii*. Les abeilles, diptères, bourdons, recherchent avec ardeur, en septembre, cette plante très mellifère.

Un de mes semis thibétains m'a donné une espèce voisine — ou une forme — du *Clematis orientalis*, qui semble correspondre au *Cl. tangulica* Ed. André, plante qui fut figurée il y a peu d'années dans la *Revue horticole*.

A deux reprises me sont parvenues les graines d'une

Fig. 2. — *Clematis chrysocoma* Franch.

Pivoine arborescente, ou du moins à base des rameaux arborescente, comme les *Pœonia Moutan* et *lutea*. Cette plante a des feuilles profondément divisées en fines lanières; c'est son principal mérite, sa fleur blanche étant médiocre comme dimension et forme. Elle est voisine de *P. lutea*, et de même que celle-ci a déjà communiqué à des hybrides son beau coloris, la Pivoine n° 4522 pourra transmettre la forme très élégante de son feuillage. Son identification n'est point faite. (Voy. fig. 3.)

TROCHODENDRACÉES. — *Euptelea Francheti* Van Tieghem.

La floraison de cette espèce est assez ancienne pour que je puisse renvoyer les amateurs à la figure du *Fruticetum Vilmorinianum* (1). Elle a eu lieu en effet dès 1900, les sujets provenant de graines récoltées au Su Tchuen oriental, par M. l'abbé Farges.

FIG. 3. — *Pæonia* (avec fruits).

Les *Euptelea* ont une apparence générale assez uniforme, celui-ci est intermédiaire entre les *E. polyandra* et *Davidiana*; son feuillage presque arrondi, avec un acumen très accusé, luisant, abondant, le rend décoratif comme ses congénères. C'est une plante de demi-ombre et sinon de terre de bruyère, du moins de terre très humeuse. La fleur, très modeste, est un simple faisceau d'étamines et pistils.

L'*Eucommia ulmoides* n'a pas tenu les espérances qu'on avait

(1) *Fruticetum Vilmorinianum*. MM. L. de Vilmorin et D. Bois. Librairie agricole, Paris, 1904.

conçues sur l'intérêt industriel de son latex chargé d'une substance gommo-résineuse.

C'est du moins un joli petit arbre à feuilles ovales, lancéolées, allongées, et qui paraît bien supporter le climat parisien. Sa floraison est insignifiante et devra être suivie, car elle semble présenter quelques particularités. La germination est si difficile que l'espèce, pratiquement, doit être multipliée de bouturage ou marcottage. La première germination date de 1897. Une seconde a été obtenue en 1898. C'est tout pour le semis de plusieurs milliers de graines.

Lardizabalées. — *Decaisnea Fargesii* Franchet.

Les *Decaisnea* sont des plantes bien curieuses par les caractères inusités de leur fructification.

Le *D. Fargesii*, originaire du Su Tchuen oriental, est un bel arbuste se formant en boule plutôt compacte, atteignant $2^{m}50$ de haut en quelques années; ses feuilles pennées, atteignant et dépassant 80 centimètres de long le rendent très décoratif. En octobre ses fruits en formes de gousses, longs de 6 à 8 centimètres, prennent une coloration bleue très inusitée et particulière; arbuste à isoler et à nourrir richement. (Voy. fig. 4.)

Berberidées. — Les semis de *Berberis* m'ont donné un assez grand nombre d'espèces — plusieurs ne sont pas encore déterminées — et de formes curieuses d'espèces déjà connues.

Un des premiers semis a produit le *Berberis dictyophylla* Franch.; cette plante est un buisson haut de $1^{m}25$ à $1^{m}50$, à tiges assez fines plus ou moins arquées, à feuillage ovalaire assez petit. Ses mérites ornementaux ne sont pas très accusés. Cette plante m'était venue du Su Tchuen. Mais elle présente des variétés très décoratives, dont plusieurs me sont venues coup sur coup du nord du Yunnan et du Thibet oriental.

Ces plantes, que je réunis sous le nom de *B. dictyophylla*, var. *albicaulis hort. Vilm.*, ont des tiges très minces, flagelliformes, hautes de $1^{m}50$ environ, garnies d'un tomentum blanc très court; les feuilles, d'un vert grisâtre, sont, au revers, d'un blanc argenté.

Le contraste de ces buissons blancs, légers, avec les arbustes à feuilles persistantes est très net.

Une espèce reçue aussi du Su Tchuen et qui a fleuri aux

Barres en 1900 a été figurée au Fructicetum sous le nom de *B. sanguinea* Franchet.

La détermination n'est cependant pas définitive; le feuillage de la plante est fort remarquable, égalant presque le mérite du *B. acuminata* par ses feuilles linéaires, longues de 4

Fig. 4. — *Decaisnea Fargesii.*

à 5 centimètres, vert foncé, fortement dentées, épineuses (fig. 5).

Un autre *Berberis* forme une touffe très garnie et se coloran à l'automne du rouge le plus brillant, c'est le *Berberis Yunnanensis* Franchet, ou peut-être le *B. diaphana* Maximowicz. Il donne au printemps des fleurs solitaires et peu nombreuses auxquelles succèdent, dès le début de l'été, des baies assez grosses, rose vif, formant un joli contraste avec le feuillage

encore vert, spatulé, ovale. C'est une jolie plante de bordure ou de rocailles très rustique.

Pour les mêmes emplois on pourrait employer la forme naine et compacte du *Berberis Wallichiana* var. *pallida* Bois et que C. K. Schneider nomme *B. Hookeri candidula*. C'est une des premières plantes qui me sont parvenues du Se Tchuen.

Fig. 5. — *Berberis sanguinea*.

Les graines ont germé en 1895 et les plantes fleurissaient en 1900.

Dans des semis beaucoup plus récents, j'ai trouvé un très joli *Berberis* dont le petit feuillage buxiforme est si abondamment fourni d'aiguillons qui le dépassent, que ses rameaux rappellent presque ceux de l'ajonc.

Cette espèce très florifère se couvre à l'automne d'une multitude de baies rondes, petites, nuancées de rouge qui le rendent fort attrayant.

Il a été nommé *B. subcauliata* par C. K. Schneider; il provient du Thibet oriental.

Plusieurs semis du Yunnan nord et du Thibet m'ont donné le *Berberis pruinosa* Franchet, très belle espèce déjà introduite mais malheureusement un peu tendre pour un climat plus rude que Paris. Les fruits couverts d'une fleur argentée sont de toute beauté.

Plusieurs plantes du Thibet sont encore à déterminer.

Hypéricinées. — D'un des premiers semis des Barres est sorti l'*Hypericum lysimachioïdes* Wallich qui forme un buisson un peu plus développé que l'*Hypericum patulum* répandu dans les jardins.

Sa fleur est un peu plus petite que celle de cette dernière espèce, mais se produit pendant une plus longue période. Elle est très inéquilatérale présentant sur l'un des côtés du pétale une dent prononcée opposée au renflement de l'autre côté. La plante est figurée au *Fruticetum Vilmorinianum.*

Des semis plus récents m'ont donné à plusieurs reprises la variété *Henryi* de l'*Hypericum patulum.* MM. Veitch et les jardins de Kew recevaient en même temps cette belle plante dont les tiges fortes et presque droites n'ont plus le caractère arqué du type. En fait, elle a plutôt l'aspect de l'*Hypericum Hookerianum* avec une fleur très grande, de texture très ferme atteignant facilement 6 centimètres de diamètre. Une de mes plantes née à Verrières est un peu nuancée d'orangé.

Un *Hypericum* herbacé reçu récemment de la Corée présente des fleurs encore plus grandes, mais de texture beaucoup plus légère et malheureusement très tardives. Elle sera appropriée au climat du Midi sec.

Simarubacées. — En 1897, j'observais des plants très curieux d'un ailante dont la graine m'avait été envoyée du Se Tchuen oriental l'année précédente par M. l'abbé Farges. Les tigelles de cette plante étaient garnies de pointes subéreuses, molles sur l'écorce jeune, mais dures, quoique non proprement aiguës, sur l'écorce durcie. Le feuillage était très ample et retombant, il est figuré au *Fruticetum Vilmorinianum* sous le nom d'*Ailantus glandulosa* Desf. var. *spinosa.*

Depuis lors il a été décrit par M. Dode comme espèce distincte sous le nom d'*Ailantus Vilmoriniana.* L'arbre a fleuri et

Fig. 6. — *Ampelopsis cantoniensis* Planch.

fructifié en 1908; les plants obtenus de ses graines ne se montrent pas régulièrement spinescents, tandis que ceux qui

proviennent de divisions de racines le sont autant que les sujets provenant des graines d'origine.

Je recevais en même temps de la même province la graine d'*Ailantus setchuenensis* Fr.; il semble que cette espèce existe depuis longtemps en Europe sans qu'on l'ait distinguée de l'Ailante commun aussi appelé Vernis du Japon par des gens imaginatifs.

Rhamnées. — Dans des lots de graines reçus en 1904 du Thibet se trouve un *Berchemia* (je pense qu'il ne peut s'agir que de ce genre), très distinct. La tige en est mince et la feuille minuscule n'a guère que 6 à 7 millimètres de long sur 3 de large au plus. Cette petite espèce n'a pas encore fleuri. S'agira-t-il d'une variété du *B. racemosa*? J'espère le savoir prochainement.

Ampelidées. — Des semis de pépins très nombreux m'ont donné plusieurs espèces de Vignes déjà connues avec des variétés ou variations.

La Vigne épineuse *Spinovitis Davidiana* figure à plusieurs reprises dans ces semis. Elle se présente avec des caractères de spinescence plus ou moins et parfois très accusés. Par malheur tous mes plants les plus épineux sont uniformément mâles! Les deux sexes se trouvent au contraire dans plusieurs de mes semis de *Vitis Pagnuccii* Rom. du C. Cette espèce est curieuse par son mélange de feuilles entières et de feuilles 2-3 lobées.

Dans les Ampelopsis proches de l'*heterophylla* S. et Z. et où il y aura sans doute à distinguer de véritables espèces, des graines coréennes m'ont donné quelques plantes encore plus découpées que le type de cette espèce, d'ailleurs si polymorphe.

J'ai pu réussir en 1894 les semis d'une Ampélidée extrêmement belle, l'*Ampelopsis cantoniensis* Planchon (fig. 6).

C'est une remarquable plante grimpante, son feuillage pedalé très abondant, la rend fort décorative à lui seul. Sa beauté est complétée par l'abondance de ses fruits petits et arrondis, d'abord rouge vif, puis violacés. Cette plante graine abondamment sous le climat parisien dont elle redoute pourtant les hivers les plus froids.

Une vigne vierge à fruit noir bien différente du *Cissus japonica* existe aux Barres depuis 1901 sans que la détermination

en soit définitive. La plante provient du Se Tchuen oriental. Son intérêt est surtout botanique.

Papilionacées. — Dans la famille des Légumineuses et le genre *Sophora*, deux surprises m'attendaient, la première celle de trouver une plante herbacée, le *Sophora flavescens* comme produit de plusieurs semis; les parties aériennes disparaissaient en effet chaque année. Cette plante était d'ailleurs connue et cultivée. Beaucoup de mes semis se sont trouvés, naturellement, dans le même cas, ainsi mes correspondants m'ont renvoyé la Reine-Marguerite simple et récemment un type curieux du Chrysanthème de l'Inde. Je reviendrai sur ces sujets, si je rédige une note sur les herbacées.

L'autre *Sophora* n'était pas non plus un arbre, mais bien un arbuste très épineux, le *Sophora viciifolia* Hance. Les graines provenaient du Se Tchuen et germèrent en 1896. La floraison se produisit en 1901; les fleurs, abondantes, mais de dimension restreinte, sont d'un gracieux coloris, blanches et bleues; la feuille, à folioles rapprochées et petites, est abondante; l'arbuste à rameaux arqués est d'un beau port mais ses aiguillons sont de véritables aiguilles, dont il convient de se défier. Au demeurant cet arbuste mérite diffusion, il est très rustique.

Un *Sophora* analogue au *St. japonicum*, et dont il n'est peut-être qu'une variété à feuillage velu et très vigoureux, m'était né en 1893 de graines provenant de Chine orientale. Cet arbre qui s'accroît rapidement est en observation, il n'a pas encore fleuri.

Un bel arbuste est figuré au *Fruticetum* sous le nom de *Caragana microphylla* variété *crasse aculeata*. Son feuillage est plus ample, plus durable que celui du *microphylla*. Il a été finalement élevé au rang d'espèce sous le nom de *Caragana Boisi*, en l'honneur de notre vice-président, M. D. Bois.

(*A suivre.*)

LE COCOTIER

Par H. COURTET.

(*Suite*) (1).

VI

Comme produits, les exportations de nos colonies à Cocotiers sont les suivantes pour la période 1902-1906 (2) :

Coprah (tonnes).

Années.	Tahiti.	Nouv.-Calédonie.	Indo-Chine.	Mayotte (3).	Dahomey.
1902. . .	7.005	1.503	5.525	»	352
1903. . .	8.377	1.748	4.524	11	257
1904. . .	5.476	2.215	1.833	15	227
1905. . .	6.493	1.710	1.956	»	261
1906. . .	5.840	1.264	1.062	»	206

Noix (milles).

Années.	Tahiti.	Mayotte (3).	Dahomey.	Inde.
1902.	544	452	44	143
1903.	811	221	94	2.306
1904.	614	550	16	1.376
1905.	1.050	»	8	2.584
1906.	1.171	125	13	(4)

Cocotine (tonnes).

Années.	Inde.
1903.	15
1904.	17
1905.	34
1906.	»

(1) V. *Bulletin*, août, septembre 1910.

(2) Certaines circonstances ayant retardé la publication de ce mémoire, les statistiques s'arrêtent en 1906. N'ayant été données que comme indications, l'auteur n'a pas jugé à propos de les compléter. H. C.

(3) Les statistiques de 1905 détruites par un cyclone, n'ont pu être reconstituées.

(4) 8.000 kilogrammes.

Consommation du coprah en France (tonnes) :

Années.		Provenant de nos colonies.
1901	81.069	3.573
1902	91.953	7.889
1903	104.316	5.600
1904	88.111	3.997
1905	110.579	3.052
Totaux	476.028	24.111
Moyenne	95.205	4.822

Nos colonies ne nous fournissent donc en moyenne que 5 p. 100 du coprah nécessaire à notre industrie.

Les provenances de la quantité de coprah consommée en 1905 sont les suivantes :

Indes Anglaises	17.433	88.019
Indes Hollandaises	46.587	
Philippines	23.999	
Autres pays étrangers		19.508
Total		107.527
Colonies françaises		3.052
Total		110.579

En 1905, nos colonies ne nous ont donc envoyé que 2,75 p. 100 du coprah qui était nécessaire à notre industrie.

Si on prend l'exportation totale en coprah de nos colonies à Cocotiers citées plus haut pour l'année 1904, on constate que ces colonies n'ont produit que 11,08 p. 100 du coprah qui nous était nécessaire (1).

Ce n'est pas sans un certain étonnement que l'on remarque le faible appoint que notre production coloniale fournit à notre consommation. Nous avons cependant des colonies à Cocotiers, de ces colonies dans lesquelles le Cocotier existe de date immémoriale et où l'on pouvait planter au moment où le coprah prenait de l'extension comme produit industriel. Car auparavant, l'indigène n'ayant besoin du Cocotier que dans les limites nécessaires à son existence ne possédait pas de grandes plan-

(1) Par suite du manque des statistiques de Mayotte, on ne peut établir cette proportion pour 1905.

tations, et la plupart des terrains restaient libres. Aujourd'hui même, dans ces colonies n'existe-t-il pas encore de grandes superficies que l'on pourrait planter en Cocotiers?

Indépendamment de ces colonies à production ancienne, n'avons-nous donc pas dans notre empire colonial d'autres colonies où l'on aurait pu planter depuis longtemps le Cocotier?

On peut dire qu'il y a réellement là de l'incurie ou de l'imprévoyance de la part de notre Administration coloniale. Pendant que les autres plantent, nous faisons des essais interminables sur des choses très communes et utilisées ou cultivées depuis longtemps avec succès.

Allons-nous enfin sortir de cette manière d'agir défectueuse qui empêche le développement rapide de beaucoup de nos produits coloniaux? Il faut l'espérer!

Le Cocotier est une plante convenant parfaitement à l'exploitation coloniale, car elle n'exige aucune manipulation industrielle coûteuse pour que son produit principal, le coprah, soit exporté. Elle convient non seulement à l'exploitation faite par des Européens dans les colonies où ceux-ci peuvent fournir eux-mêmes une certaine somme de travail manuel, mais elle se prête surtout, comme l'Arachide et le Palmier à huile, à l'exploitation par les indigènes, et c'est là un point capital. La préparation du coprah n'exigeant pas de main-d'œuvre exercée, il peut être préparé n'importe où, par n'importe quel indigène, ce qui est à considérer; et, quoiqu'il soit commercialement un produit colonial pauvre, il n'en reste pas moins vrai que notre industrie en consomme 100.000 tonnes annuellement et que nous sommes tributaires des colonies étrangères pour nous les procurer.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Le Cheval de la Camargue. — La domestication du Zèbre et des Zébroïdes. — Les Girafes dans les jardins zoologiques. La Girafe de 1827. Une lettre d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire. — Une exposition d'Oiseaux de cage et de volière. — La Société d'Aviculture anglaise et l'*Avicultural Magazine*. — Les Sangliers de Chantilly. — Fécondité du Faisan d'Elliot. Importations et stocks du commerce de Mammifères et d'Oiseaux.

Le Dr Drouet, ancien vétérinaire de l'armée, vient de publier une intéressante notice sur le Cheval camargue, qu'il connaît bien pour l'avoir longtemps pratiqué à Arles (1). Le Dr Drouet fait l'historique de la race et de ses améliorations progressives et fait ressortir les avantages de la vie libre en *manades*, à condition que les poulains, dont la rusticité est diminuée par les croisements avec des étalons plus délicats, soient nourris convenablement et abrités contre les intempéries. M. Drouet s'étonne que le Mulet n'ait jamais été l'objet d'un élevage, dans le delta du Rhône, où il pourrait se faire dans des conditions favorables en conservant à la Camargue les capitaux nécessaires à l'achat de Mulets étrangers. Mais pourquoi ne pas entreprendre en Camargue l'élevage du Zèbre et des Zébroïdes dont la rusticité est à toute épreuve et dont la force et l'endurance ont été maintes fois démontrées? A l'étranger on a réussi ces élevages; en Tauride, M. Falz-Fein, et au Brésil, M. de Paranha; en Angleterre, M. Cossar-Ewart, ont obtenu de remarquables résultats. Nous voyions dernièrement à Hambourg, chez Hagenbeck, toute une écurie de Zèbres de Grévy, soumis aux mêmes traitements et aux mêmes emplois que les Chevaux de trait, et l'importateur de ces beaux animaux fondait les plus grandes espérances sur l'application du Zèbre de Grévy aux travaux agricoles. Cette espèce est précisément celle que l'on peut se procurer le plus facilement dans ce moment et qui offre les plus grands avantages. Malheureusement, l'acquisition des reproducteurs demanderait une certaine mise de fonds

(1) *Le Cheval camargue, autrefois et aujourd'hui; histoire d'une race.* Chez Ferran, Marseille.

qui ne serait guère dans les moyens des petits propriétaires de Camargue. Des cheptels officiels devraient aider à cette introduction et il y a là une œuvre des plus intéressantes à entreprendre sur laquelle nous ne saurions trop appeler l'attention des pouvoirs publics ou des riches amateurs.

Notre collègue M. Trouessart a précisément consacré un intéressant article aux Zèbres et aux Zébroïdes, dans la livraison de *la Nature* du 27 août.

* * *

La Girafe, dont nous annoncions la naissance au jardin zoologique de Londres, et que par suite de l'abandon de sa mère, il avait fallu essayer de nourrir au biberon, n'a malheureusement pas supporté l'allaitement artificiel, et comme nous l'avons dit, elle est morte au bout de huit jours C'était la dix-neuvième Girafe née dans l'établissement. La première, née en 1839, ne vécut que neuf jours ; une autre, née en 1865, trois jours seulement, mais d'autres eurent un sort plus heureux ; quatre furent vendues à l'âge d'un et de deux ans, et celle qui naquit en 1846, vécut au jardin de Régent's Park, jusqu'en 1867, ce qui est un des plus longs espaces de temps (21 ans) qu'une Girafe ait vécu en captivité. Au jardin d'Anvers, une Girafe a vécu vingt-sept ans, et l'établissement a obtenu huit naissances, de 1871 à 1878. Au Jardin des Plantes de Paris, les Girafes importées en 1847 y ont vécu de sept à dix ans, et il y a eu une naissance en 1856. Une douzaine de ces animaux ont figuré successivement dans la ménagerie du Muséum depuis l'importation de la fameuse Girafe d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire en 1827, laquelle a vécu dix-huit ans. L'arrivée de cette bête fit sensation, car c'était, je crois, la première que l'on voyait en Europe, depuis le XVe siècle. C'était un cadeau du vice-roi d'Egypte Mohammed-Ali au roi de France, et il en envoyait une en même temps au roi d'Angleterre, ainsi qu'une à Constantinople et une autre à Venise.

Tout Paris courut au Muséum voir la Girafe et la mode s'en empara. Il y eut des coiffures dites *à la Girafe* ; les dandys et les élégantes portèrent des robes, des gilets et jusqu'à des gants tachetés comme la peau du phénomène dont peintres et dessinateurs s'escrimèrent à reproduire le portrait. Couché fils en a gravé plusieurs qui sont au nombre des raretés que

recherchent aujourd'hui les collectionneurs. Du reste, nous avons dans nos archives, une lettre d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire qui exprime, mieux que nous ne saurions le dire, la sensation produite par l'apparition de cette nouveauté.

« Mon cher confrère, écrit d'Auxerre le savant naturaliste à la date du 27 juin 1827, la Girafe qui est un fruit de votre conception, le résultat du moins de votre demande à M. Drosetti, arrive coucher de vendredi à samedi à Villeneuve-Saint-Georges. C'est un superbe animal que vous contemplerez avec plaisir. Nous taisons à tout le monde l'heure d'arrivée de la Girafe; à vous, mon cher confrère, je veux donner les moyens d'aller la voir avant arrivée. Elle entrera *la nuit samedi* dans le jardin du Roi. Elle doit faire fausse route pour tromper toutes les combinaisons; de Villeneuve, elle se portera à Choisy où elle passera la Seine; elle viendra de Choisy, le matin jusqu'à Vitry, samedi, où elle stationnera jusqu'à ce qu'on se détermine à lui faire faire son dernier trajet. Les fatigues ont développé en moi une grave maladie à Châlons, laquelle me tient encore; mon fils (Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, le premier président de la Société d'Acclimatation), est venu me joindre à Auxerre et y prendra la direction du convoi. Agréez, mon cher confrère, mes plus affectueux sentiments.

« GEOFFROY SAINT-HILAIRE. »

De 1874 à 1896, sous la direction de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, le jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne a possédé huit Girafes, sans compter celles qui ont transité par l'établissement. Il y a eu deux naissances; une femelle née en 1878 a été vendue à l'âge de neuf ans, et un mâle né en 1882, a vécu vingt ans. Un mâle, acheté en 1802, fait encore partie de la collection, et les Girafes importées, sauf deux cas d'accidents, y ont vécu de huit à dix-neuf ans.

*
* *

Il y eut, au printemps dernier, au Cristal Palace de Sydenham, une Exposition d'Oiseaux de cage et de volière, dont il serait un peu tard de rendre compte maintenant, mais sur laquelle nous devons pourtant attirer l'attention de nos lecteurs, car nous n'avons jamais eu l'analogue dans notre pays, quoique les sociétés sérinophiles fassent tous les ans des concours de

Canaris. Cette exposition a démontré d'une façon péremptoire les soins dont les amateurs anglais entourent leurs Oiseaux captifs. Au premier abord, un concours entre Oiseaux d'espèces sauvages peut sembler assez difficile à juger, car pour les non initiés ils se ressemblent tous, mais les aviculteurs font entrer en ligne de compte l'apprivoisement des sujets exposés et le bel état de leur plumage; c'est la preuve la plus évidente que l'Oiseau a été bien soigné et qu'il supporte la captivité sans souffrance. Les Oiseaux envoyés à cette Exposition étaient répartis dans trois grandes classes : I, les Oiseaux indigènes; II, les Perroquets et les Perruches; III, les Oiseaux exotiques. Les 590 Oiseaux indigènes exposés comprenaient une série intéressante de métis ou mulets, parmi lesquels trente-quatre hybrides de Bouvreuil avec Serin, Linot, Chardonneret et Verdier, et il est à remarquer que ces croisements n'ont réussi qu'avec la femelle de Bouvreuil dont les mâles n'ont jamais fécondé les femelles d'une autre espèce avec laquelle on les avait accouplés. Dans la classe des Oiseaux exotiques, c'était la première fois que l'on voyait figurer dans une Exposition un Paradisier vivant, le magnifique Diphyllode de Hunstein. Les Tangaras étaient représentés par sept espèces et il y avait plusieurs Guits-Guits ou Sucriers d'Amérique, que l'on est parvenu à tenir en cage en les nourrissant de miel et de farine de lait concentré.

Par le nombre et la variété des lots présentés dans cette Exposition, on pouvait se rendre compte de l'importance de l'Aviculture en Angleterre, où il existe une Société florissante qui s'occupe exclusivement des Oiseaux de cage et de volière. Fondée en 1894, l'*Avicultural Society* compte aujourd'hui plus de 450 membres et son organe, l'*Avicultural Magazine*, publie tous les mois des articles fort intéressants sur les hôtes de leurs volières. Les membres de l'Avicultural Society ont obtenu : la reproduction en captivité d'espèces peu connues et élucidé de cette manière des points obscurs de la biologie avicole. Les multiplications du Touraco de Fraser, dans les volières de Mme Johnstone, ont démontré l'affinité de ces Oiseaux avec les Hoatzins et les Coucous et les reproductions d'Hemipodes et de Tinamous obtenues par M. Seth Smith ont fait ressortir la polyandrie des mœurs de ces Oiseaux dont le lieutenant Hauth, en Allemagne, avait eu le soupçon. Grâce aux libéralités de plusieurs de ces associés, des espèces rares ont été introduites

dans les volières d'établissements zoologiques et de simples particuliers où l'on a pu faire d'intéressantes observations sur la nidification, les œufs et les changements de livrée de volatiles qui, à l'état sauvage, avaient échappé aux investigations des explorateurs. La rédaction de l'*Avicultural Magazine*, confiée pendant ces dernières années à M. Frank Finn, ancien conservateur du musée de Calcutta, et auteur de nombreux travaux ornithologiques, notamment sur l'avifaune de l'Inde, vient d'être abandonnée par ce naturaliste distingué en raison de son surcroît d'occupations, et passe aux mains de M. Bonhote, membre de la Société zoologique et de l'Union ornithologique de la Grande-Bretagne. La compétence de M. Bonhote maintiendra à cet excellent recueil la haute situation qu'il a su conquérir, aussi bien dans le monde des sciences que dans celui des amateurs d'Oiseaux.

*
* *

Les promeneurs qui fréquentent les belles charmilles du parc de Chantilly peuvent jouir du curieux spectacle de deux Sangliers qui viennent tous les jours sur les 4 heures de l'après-midi se désaltérer à un petit ruisseau qui s'échappe du canal de la Nonette, tout près du joli pavillon où le poète du XVIIe siècle Théophile de Viau, regardant pêcher Silvie (Marie-Félix-des-Ursins, duchesse de Montmorency),

> ... Voyait battre les poissons
> A qui plus tôt perdrait la vie
> En l'honnenr de ses hameçons.

Ces Sangliers font partie d'une compagnie d'une vingtaine de bêtes noires, restées beaucoup plus sauvages car elles sortent plus rarement de l'enceinte où elles se tiennent, tandis que les animaux en question se sont tellement apprivoisés qu'ils arrivent jusqu'au bord de l'allée cycliste quémander les morceaux de pain que leur jettent les promeneurs, surtout le dimanche, où ils ont appris par expérience que les visites sont les plus nombreuses. Qu'il serait donc facile de réaliser chez nous, comme en Allemagne et en Angleterre, les parcs à gibier dont nous signalions dernièrement ici l'intérêt économique et pittoresque!

*
* *

La diminution de la valeur vénale de beaucoup d'espèces de Mammifères et d'Oiseaux exotiques introduits en France et en Europe depuis un demi-siècle, prouve que les résultats obtenus par les éleveurs et les amateurs d'acclimatation ne sont pas aussi insignifiants que certains pourraient le croire. Ainsi le Faisan d'Elliot, qui, en 1880, se vendait au moment de son importation par W. Jamrach 3.000 francs la paire, ne vaut plus aujourd'hui que 60 francs la paire; la fécondité de ces beaux Faisans a augmenté et les élevages se font avec beaucoup plus de facilité. Déjà, en 1890, un amateur écrivait au *Field* que cette année-là une femelle d'Elliot lui avait pondu vingt-neuf œufs qu'il avait fait couver avec succès, alors que la ponte de ces Oiseaux, quelques années auparavant, était presque insignifiante et les jeunes d'un élevage délicat.

Parmi les animaux qui figurent sur les listes des importateurs et marchands, le mois dernier, nous avons remarqué chez Albert Edward Jamrach des Ecureuils de Prévost et des Ecureuils de Palmier de l'Inde, des Colins de Californie, des Paons blancs et des Tinamous; chez Philip Castang, de Leadenhall Market, des Cygnes noirs d'Australie; chez Cross, de Liverpool, des Casoars Emeus, d'Australie, des Nandous, de la République Argentine; des Cygnes noirs, des Yacks, des Canards siffleurs huppés de l'Inde et des volailles Phénix et Yokohama importées du Japon. M. Murray, dans le Bedforshire, annonce qu'il aura sous peu à vendre les jeunes Nandous de son élevage de l'année. Le succès de la reproduction de cette Autruche des pampas de l'Amérique du Sud s'affirme chaque année davantage; notre collègue M. Debreuil, le grand protagoniste de cette introduction chez nous, sur une couvée de dix œufs vient d'obtenir dix jeunes. Thorpe, à Worksop, Angleterre, a mis en vente des Francolins à cou roux, des Tinamons tataupa et l'assortiment habituel de Tragopans et de Faisans. Wilson, l'oiseleur d'Oxford street à Londres, a un bel assortiment de Passereaux exotiques, des Tangaras et des Colins du Mexique et importe fréquemment les Sucriers d'Amérique dont nous parlions plus haut à l'occasion de l'Exposition d'Aviculture. Jean Rohracher, de Lienz dans le Tyrol, annonce des Choucas blancs, comme ceux qui se trouvent actuellement chez Prévotat:

boulevard de Strasbourg, à Paris, et des Bec-croisés en couleur qui sont de très amusants Oiseaux de cage ayant les allures de Perroquets et dont le gazouillement modeste n'est pas à dédaigner.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 1er MAI 1910.

Bagatelle et ses jardins, 1910. Paris, librairie Horticole.

BIDAULT DE L'ISLE (Marcel). — Carnet de chasse théorique et pratique, 1910. Paris, librairie Pierre Roger.

CHABAUD (B.). — Les jardins de la Côte d'Azur. — Histoire et description.

CHEVALIER (Aug.). — Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. Documents sur le Palmier à huile.

DESSOLIERS (H.). — Production des pluies de chaleur à l'aide de revêtements flottants.

GENSOUL (J.). — Monographie des Poissons du département de Saône-et-Loire, 1908. Autun, librairie Dejussieu.

Mémoires et compte rendu des séances du Ve Congrès national des Pêches maritimes.

Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Recherches zoologiques. Études sur les Reptiles.

PACOTTET (P.). — Forçage du raisin et des fruits, 1910. Paris, librairie Baillière.

THEOBALD (Fred. V.). — The Insect and other allied pests of orchard, bush and hothouse fruits and their prevention and treatment.

SOKOLOWSKY (Alex.). — Genossenschaftsleben der Saügetiere.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

LES RACES DE CHÈVRES

LEUR APPRÉCIATION PAR LA MÉTHODE DES POINTS

TRAVAIL PRÉSENTÉ

PAR LE PROFESSEUR **DECHAMBRE**

DISCUTÉ ET ADOPTÉ

PAR LA SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES DE LA SOCIÉTÉ

(*Suite*) (1).

RACE DE MURCIE

Les données générales qui ont été appliquées au pointage de la Chèvre Alpine aboutissent, dans le cas de la *race de Murcie*, à la description schématique suivante :

1° *Tête.* — Fine; front bombé, chanfrein droit. Oreilles horizontales. Cornes absentes ou légères et enroulées en spirale. Barbiche absente. Œil brun foncé ou clair.

2° *Conformation générale.* — Encolure longue et svelte. Dos et reins droits. Poitrine haute. Abdomen peu volumineux. Croupe horizontale. Ensemble fin et distingué.

3° *Membres.* — Fins et nets. Aplombs réguliers.

4° *Peau.* — Souple, mince, onctueuse.

Poils. — Ras et brillants.

5° *Pelage.* — Robe acajou zain ou alezane, variant du clair au foncé jusqu'au noir.

(La robe uniforme doit être préférée, mais on tolèrera des marques blanches si elles sont nettes et bien délimitées.)

6° *Mamelles.* — Volumineuses, élastiques, revêtues d'une peau fine et souple; bien irriguées; symétriques; trayons réguliers.

Disqualification. — Croupe très inclinée. Poil grossier et terne. Forte barbiche. Robe avec taches irrégulières, marbrées ou striées.

Odeur accentuée chez le Bouc (en dehors de l'époque du rut).

(1) Voir *Bulletin*, octobre 1910.

Tableaux de pointage.

I. Chèvre	Coefficients
1° Tête	2
2° Conformation générale	2
3° Membres et aplombs	1
4° Peau	1/2
5° Poils	1/2
6° Pelage	2
7° Mamelle	2

II. Bouc	Coefficients
1° Tête	2
2° Conformation	2
3° Membres et aplombs	1
4° Peau	1/2
5° Poils	1/2
6° Rose	2
7° Organes génitaux et vigueur sexuelle	1
8° Ascendance et descendance	1

RACE « SCHWARTZHALS »

(A COU NOIR DU HAUT-VALAIS)

Chèvre et Bouc.

Tête. — Courte, mufle large, oreilles légères. Cornes fortes, très développées chez le bouc.

Conformation. — Encolure courte, dos horizontal, croupe large et peu inclinée. Ensemble trapu (type bréviligne).

Taille de 0.65 à 0.70 chez la chèvre.

Taille de 0.75 à 0.80 chez le bouc.

Peau et poils. — Peau souple. Poils soyeux longs, tombants, épais. Barbiche très forte et descendant très bas chez le bouc.

Robe. — Tête, encolure et partie antérieure du tronc, noires. Parties postérieures du corps, blanc de neige. La démarcation se fait nettement suivant une verticale élevée au niveau du passage des sangles. Onglons noirs aux membres antérieurs Onglons blancs aux membres postérieurs.

Tableau de pointage.

		CHÈVRE	BOUC
		—	—
Tête	Coefficient :	1	1
Conformation et membres	—	2	2
Peau et poils	—	2	2
Robe	—	3	3
Qualités laitières	—	2	»
Organes génitaux	—	»	1
Valeur héréditaire	—	»	1

Deux coefficients importants sont attribués au poil et à la robe. Ce sont là, en effet, deux caractéristiques essentielles dans la Chèvre du Haut-Valais. Il importe de les souligner, de manière à ne laisser passer que des animaux irréprochables sous ces deux rapports. Dès qu'un groupe se distingue par un petit nombre de caractères très particuliers, ces derniers doivent retenir tout particulièrement l'attention. C'est le cas de plusieurs races de chiens, de poules, de pigeons, etc., où une variation brusque fixée par la suite constitue souvent tout l'apanage ethnique. Dans le « cou noir » le cas n'est pas tout à fait aussi simple; il nous a paru néanmoins utile de mettre en vedette, par le pointage, les traits principaux de sa physionomie.

RACE DE SYRIE OU MAMBRINE

Chèvre et Bouc.

Tête. — Front bombé, chanfrein rectiligne. Cornes inclinées en arrière, ou spiralées, ou absentes. *Oreilles* extrêmement longues et pendantes, longueur à déterminer.

Conformation. — Corps allongé et bien conformé. Dessus droit. Croupe longue et large, peu inclinée. Membres robustes.

Taille de 0.65 à 0.75 chez la chèvre.

Taille de 0.75 à 0.85 chez le bouc.

Peau et poils. — Peau souple et fine. Poils longs de 0.20 à 0.30 sur le corps, fins, brillants.

Pelage. — Noir uniforme et brillant (Samar). Gris, brun, froment, blanc, pie. Noir avec oreilles semées de neige.

Mamelles. — Volumineuses et globuleuses.

Organes génitaux. — Absence d'odeur chez le Bouc.

Tableau de pointage.

		CHEVRE	BOUC
Tête	Coefficient :	2	2
Conformation et membres	—	2	2
Peau et poils	—	2	2
Robe	—	2	2
Mamelle	—	2	»
Organes génitaux	—	»	1
Valeur héréditaire	—	»	1

Dans ce tableau la tête reprend le coefficient 2, parce que les oreilles (dimensions et port) sont un caractère important de la race.

Afin d'attirer l'attention sur les poils (longs, brillants, fins), le considérant « peau et poils » reçoit aussi le coefficient 2.

Quant aux organes génitaux, leur appréciation comprendra, outre la recherche des conformations normales, la constatation de l'absence d'odeur chez le Bouc.

RACE DE NUBIE

A. Chèvre.

Tête. — Légère et courte. Chanfrein fortement conxeve.

Face étroite et aplatie latéralement.

Œil grand, oblique. Orbites effacées.

Oreilles longues, tombantes, souvent relevées à l'extrémité.

Cornes absentes, ou aplaties et insérées en arrière suivant un angle très fermé.

Conformation générale. — Encolure longue et mince ; dessus droit, corps svelte, abdomen peu volumineux.

Membres fins.

Ensemble régulier ; type manifestement longiligne.

Taille : $0^{m}65$-$0^{m}70$.

Poids moyen : 35-40 kilogrammes.

Peau. — Souple, mince et mobile.

Poil. — Court.

LES RACES DE CHÈVRE

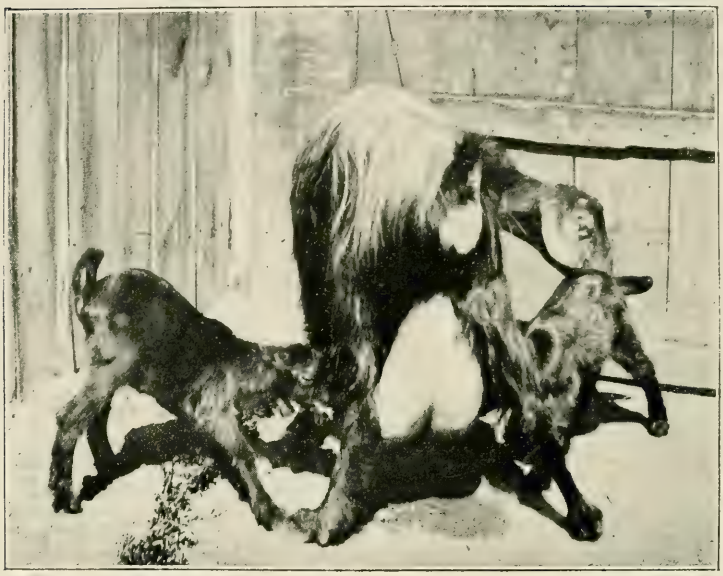


Fig. 3. — Chèvre, race maltaise, et ses chevreaux.

Fig. 4. — Chèvre, race de Murcie.

LES RACES DE CHÈVRE

Fig. 5. — Chèvre, race syrienne.

Fig. 6. — Chèvre, race de Nubie (variété zaraïbe).

Pelage. — Roux acajou, brun noisette ou froment uniforme ou blanc, blanc-jaunâtre, noir, pie ou gris.

Les robes non unicolores doivent présenter des taches franches et nettement délimitées.

Mamelle. — Volumineuse, globuleuse.

Irrigation, nature du tissu glandulaire, finesse et onctuosité de la peau, en rapport avec une forte aptitude laitière.

Tableau de pointage.

Tête	Coefficient :	2
Conformation générale	—	2
Membres et aplombs	—	1
Peau	—	1/2
Poils	—	1/2
Pelage	—	1
Mamelle et signes laitiers	—	2
Ascendance et descendance	—	1

Remarques. — Lors de l'appréciation des individus, il sera fait un examen attentif des membres et de leurs aplombs, car les animaux à membres fins présentent plus fréquemment que ceux à membres courts et gros des défauts ou des vices d'aplomb.

La robe reçoit seulement le coefficient 1, alors que dans d'autres races nous lui avons attribué le coefficient 2. Cela est la conséquence des variations fréquentes qu'elle présente donnant à ce caractère un certain manque de fixité.

On peut se demander s'il n'y a pas lieu, en vue de pousser à l'uniformité, au moins chez les animaux importés, de donner la préférence aux robes unicolores.

B. Bouc.

Tête. — Mêmes caractères que pour la Chèvre.

Le profil est convexe, mais la face moins aplatie latéralement que chez la femelle. La mâchoire supérieure, plus courte que l'inférieure, laisse voir les incisives.

Conformation générale. — Comme pour la Chèvre. Examiner attentivement les membres. Insister sur l'harmonie des formes corporelles et la régularité de la silhouette.

Taille : $0^{m}75$-$0^{m}85$. Poids : 45-50 kilos.

Peau et Poils. — Peau mince et souple.

Poil ras ou seulement court et un peu plus long à la partie supérieure et postérieure de l'encolure et en arrière des fesses.

Organes génitaux. — Bien développés, réguliers.

Pelage. — Comme pour la Chèvre. Mêmes remarques au sujet des variations de la robe.

Tableau de pointage.

Tête	Coefficient :	2
Conformation générale	—	2
Membres et aplombs	—	1
Peau	—	1/2
Poils	—	1/2
Pelage	—	1
Organes génitaux et caractères sexuels	—	1
Ascendance et descendance	—	2

Remarques. — 1° La tête présente fréquemment, dans la race de Nubie, un caractère étrange qui ne saurait être considéré comme une cause de disqualification, parce qu'il dérive, au contraire, d'uue accentuation du caractère normal de la race.

Chez de nombreux individus, en effet, la convexité du chanfrein est extrêmement marquée, l'extrémité inférieure de la face tombe presque verticalement et la mâchoire supérieure se trouvant ainsi un peu raccourcie, laisse voir les incisives qui bordent la mâchoire inférieure. C'est un cas de prognathisme dont d'autres espèces offrent des exemples bien connus.

2° Le poil des Boucs de Nubie est ras ou seulement court et d'un diamètre plus fort, et l'on tendrait à établir d'après cela deux groupes : le Berber à poil grossier, et le Zaraïbe à poil fin.

Or, cette distinction ne paraît pas absolue. Dans les deux groupes, les animaux ont le poil plus long sur la partie supérieure de l'encolure et surtout en arrière, un peu en avant du garrot.

Le Bouc Menelick sous robe pie-acajou avec taches bringées, donné comme nubien-zaraïbe et seulement âgé de trois ans, a le poil long sur le haut de l'encolure et sur la plus grande partie du corps, ce qui rend assez peu précise sa distinction avec un Bouc berbère.

Il ne nous semble pas que ce caractère puisse être utilisé pour la disqualification d'un animal.

3° Dans le considérant « organes génitaux et vigueur

sexuelle » nous n'avons pas fait état de l'absence ou de la présence de l'odeur hircine, et en voici les raisons.

Les Berber et les Zaraïbes forment dans la race de Nubie deux groupes dont la distinction ne nous semble pas établie sur des bases précises et bien tranchées. Nous venons d'y faire allusion à propos des poils. La même indécision se constate pour l'odeur hircine.

Autant que nous pouvons en juger, les Berber représentent la forme commune ; les Zaraïbes sont des animaux qui vivent davantage avec les populations humaines, qui sont mieux soignés (comme le sont au Soudan les moutons de case), plus affinés et chez lesquels, comme conséquence, l'odeur est moins accentuée. Cette odeur peut même manquer complètement. Mais l'absence d'odeur ne sera pas utilisée comme signe distinctif d'une sous-race, parce que ce caractère pourra toujours être envisagé comme une variation individuelle.

Le fait que des animaux sans odeur engendrent des produits à odeur accentuée, nous confirme dans l'idée que ce caractère n'est pas fixé. On objectera ici le croisement entre les deux sous-races. Mais ce croisement doit se faire souvent dans les contrées africaines où vit cette Chèvre et contribue à rendre difficile, sinon impossible, la démarcation des deux types.

Le Zaraïbe est la forme affinée du Berber ; cette transformation comporte une atténuation de l'odeur qui peut aller jusqu'à la disparition.

Entre les Boucs à odeur forte et les Boucs à odeur nulle il y a des intermédiaires, comme nous en trouvons entre les les Boucs à poil grossier et les Boucs à poil ras ainsi qu'entre les robes pies de diverses couleurs et les robes uniformes.

(*A suivre.*)

SUR DIVERS

ÉLEVAGES DE LÉPIDOPTÈRES SÉRICIGÈNES

Par E. ANDRÉ.

A. ÉLEVAGE DE *CALIGULA CACHARA* MOORE

(Lépidoptère sericigène de la famille des Saturnides)

Vers la fin de février 1908, je reçus une centaine de cocons de *Caligula Cachara*. La plupart des papillons étaient nés et morts pendant le voyage et beaucoup de chrysalides, pas encore mortes, servaient de pâture à une grosse larve d'Hyménoptère que rien ne décelait à l'extérieur.

J'obtins cependant, du 26 février au 31 mars, quatre femelles mal développées, puis, du 3 au 17 avril, deux mâles et une femelle; mais à des dates trop espacées pour pouvoir tenter un accouplement.

Le 8 juillet un Ichneumon sortit encore d'un cocon, et le résultat de ma tentative en 1908 se borne à cela.

En 1909, les cocons arrivèrent en meilleure condition, cependant très peu semblaient devoir donner des papillons.

Je cédai à un de mes correspondants ceux qui paraissaient encore bons, à condition qu'il me remettrait quelques œufs s'il réussissait à en obtenir.

Le 15 mai, je reçus douze œufs fécondés provenant de l'unique femelle qui avait éclos chez lui. Elle en avait donné cent vingt. Le 2 juin eut lieu la naissance de cinq chenilles; le lendemain il y en avait sept et toutes les douze étaient nées le 4 juin.

Placées sur un bouquet de diverses plantes, elles goûtèrent un peu au Frêne et ne tardèrent pas à se ranger côte à côte sous une feuille de Noyer, qu'elles se mirent à manger de bon appétit. Elles grossissaient très vite.

Le 14 juin, les plus avancées muaient, après trois ou quatre jours de sommeil.

Dix jours après, elles cessèrent de manger et elles muèrent pour la deuxième fois le 27 juin.

Jusqu'au 3 juillet, le temps étant très frais, je les avais

gardées à la maison. Ce jour-là je les plaçai sur un Noyer, dans un manchon de cingalette.

La troisième mue eut lieu le 8 juillet et la quatrième commença vers le 20 du même mois.

Le 23 juillet, je m'aperçus que le manchon avait été percé par les Mésanges, qui avaient réussi à manger quatre de mes chenilles. Dans l'espoir d'éviter pareil accident, je plaçai les huit qui restaient sur une forte branche, dans un très grand manchon.

Le mauvais temps m'ayant empêché de retourner au jardin jusqu'au 26, je m'aperçus seulement alors que le manchon dont j'avais mal ficelé l'ouverture avait été complètement ouvert par le vent.

Les Mésanges, rendues probablement plus hardies par la faim (car les Insectes ont été rares cette année), avaient encore mangé six de mes superbes chenilles. Ne pouvant espérer reproduire l'espèce avec les deux survivantes, je pris le parti de les sacrifier pour les conserver en collection.

Malgré cet insuccès, d'ailleurs tout accidentel, je crois cette espèce facile à élever et très probablement utilisable pour la fabrication des fils à pêche, aussi bien et peut-être mieux que ses congénères *Simla* et *Japonica*.

N'ayant trouvé dans aucun ouvrage la description des premiers états de cette espèce, je crois utile de la donner ci-après.

Œufs. — Les œufs, quand ils sont pondus avant la fécondation, sont blancs avec un point noir à l'extrémité.

Les œufs fertiles sont presque aussi gros que ceux de *Saturnia pyri* et enduits, comme ceux-ci, d'un vernis brunâtre, irrégulièrement réparti, qui cache en partie le point noir.

Chenilles. — Au sortir de l'œuf, elles ont la tête, les pattes écailleuses et les plaques anales noires, celles-ci bordées finement de vert.

Couleur générale vert clair avec, sur le premier anneau, deux arcs noirs se rejoignant sur le sommet de la tête, la convexité tournée en avant.

Une ligne dorsale noire, interrompue entre les anneaux et deux rangées de points noirs de chaque côté, à raison de deux par anneau, sont placées entre six rangs de verrues, peu apparentes et portant des poils blanc jaunâtre. Sur les deuxième et troisième anneaux, les deux verrues dorsales sont confluentes, et d'un rouge roux.

A la fin de cet âge, ces chenilles mesurent 10 à 11 millimètres de longueur.

Au deuxième âge, les verrues dorsales des deuxième et troisième anneaux sont d'un rouge grenat; la ligne dorsale noire est moins bien marquée et les plaques anales sont vertes, bordées de noir. En outre, chaque verrue dorsale porte à son centre un grand poil blanc, long de 4 à 5 millimètres. Le corps mesure 2 centimètres de longueur à la fin du deuxième âge.

Après la deuxième mue, les points noirs des côtés sont remplacés par des dessins de formes variées, parmi lesquels on

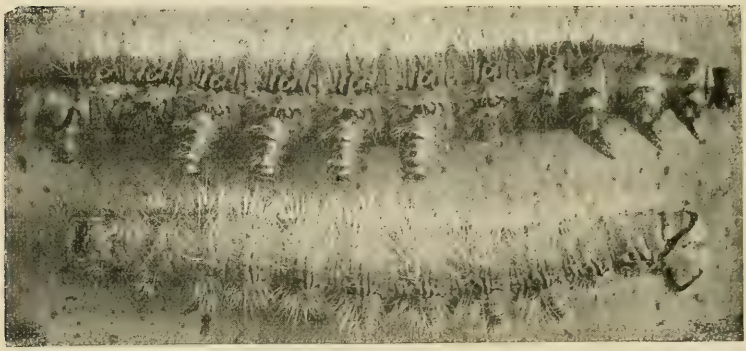


Fig. 1. — Chenilles (soufflées) de *Caligula cachara*.

distingue nettement (en plaçant la chenille la tête à droite) le chiffre 2 en avant de chaque anneau, du quatrième au dixième.

Les poils longs sont beaucoup plus nombreux, blancs, sauf sur les deux derniers anneaux et autour de la tête, où ils sont jaunes ; ceux-ci sont dirigés horizontalement en avant.

Les pattes écailleuses sont d'un roux clair. Au quatrième âge, les poils sont plus longs et plus nombreux ; la tête est beaucoup plus grosse, noire avec un V renversé au milieu et un point allongé de chaque côté d'un jaune vert clair.

Au dernier âge, les poils paraissent encore plus serrés et les verrues dorsales rouges des deuxième et troisième anneaux, toujours confluentes par leur base, ne se sont pas élargies en proportion du corps, ce qui les fait paraître plus petites. Les chenilles adultes atteignent huit à neuf centimètres de longueur (fig. 1).

Chrysalides. — Les chrysalides sont d'un brun noir, finement chagrinées sur toutes leurs parties.

Cocons (fig. 2). — Les cocons, brun foncé ou noir, mesurent en moyenne 18 × 47 millimètres (de 14 à 23 sur 40 à 58).

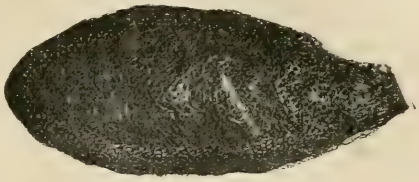


Fig. 2. — Cocon de *Caligula cachara.*

De consistance dure et élastique, ils sont formés d'un tissu à mailles fines ne laissant voir la chrysalide que par transparence ; les mailles ont environ un demi-millimètre de diamètre.

La forme générale est celle d'une olive allongée, plus arrondie du bout opposé à l'ouverture.

Papillons (fig. 3). — Description d'après quatre mâles et quatre femelles de ma collection. Mâles, taille 78 à 94 millimètres ; femelles, 96 à 112 millimètres.

Fig. 3. — *Caligula cachara femelle.*

Les quatre ailes d'un brun rougeâtre ou jaunâtre, avec l'espace médian saupoudré d'écailles blanc violacé et traversé par une ombre médiane droite qui passe sur la tache ocellée. Ligne interne plus foncée, presque droite aux ailes supérieures, contournant la tache ocellée aux inférieures. La rayure externe est formée de deux lignes noires, parallèles, régulièrement ondulées.

Une ligne antéterminale blanche, assez bien marquée aux ailes inférieures, est indiquée aux supérieures par une série de points blancs sur les nervures. Sommet avec une tache cunéiforme noire éclairée de blanc extérieurement.

Collier et côte des ailes supérieures d'un gris teinté de lilas.

Tache ocellée formée d'un arc transparent dans une tache

ronde jaune roux, cerclée de blanc puis de rouge dans sa moitié interne et, aux inférieures seulement, de noir dans sa moitié externe.

Antennes jaunes; corps de la couleur des ailes.

On voit distinctement, chez les femelles, une rangée latérale de points rouges, à raison d'un par chaque anneau de l'abdomen, comme chez *Caligula Simla*.

B. — ÉLEVAGE DE *PHILOSAMIA CANNINGI* HUTTON

(LÉPIDOPTÈRE SÉRICIGÈNE DU GROUPE DES ATTACIENS).

Année 1908. — De 25 cocons reçus de Calcutta le 25 février 1908 naquirent, du 2 juillet au 14 août, 10 papillons mâles et 6 femelles. Les chrysalides contenues dans les autres cocons étaient mortes.

Ces cocons avaient été récoltés à l'état sauvage, sur des arbustes du genre Xanthoxylon, comme l'indiquaient les feuilles dont ils étaient entourés et les rameaux sur lesquels étaient établis leurs pédoncules.

Un seul accouplement eut lieu, le 13 juillet. La femelle pondit 146 œufs le 14, 84 les 15 et 16, 54 le 17 et 18 le 10; soit au total 302 œufs.

Je gardai seulement 125 de ces œufs, d'où les chenilles sortirent les 29, 30 et 31 juillet.

Ces chenilles furent nourries de lilas pendant les vingt premiers jours, dans un manchon, au jardin.

La première mue eut lieu le 6 août, la deuxième le 14, la troisième le 23.

Ce 23 août 1909, la température étant, à 7 heures du matin, de 11 degrés centigrades, je rapportai à la maison les chenilles qui étaient au jardin, sur un lilas, et les nourris jusqu'à la fin, tantôt de lilas, tantôt d'ailante, et le plus souvent en leur laissant le choix entre ces deux végétaux.

Enfin, en septembre, j'obtins 78 beaux cocons, fermes au toucher et paraissant sains.

Les autres chenilles avaient été sacrifiées pour être conservées en collection ou pour des essais de fabrication de fils à pêche. Les fils à pêche obtenus atteignent 2 m. 50 de longueur;

ils sont fins, incolores, et paraissent plus résistants que ceux tirés des chenilles de Ph. Cynthia.

Il y avait bien eu aussi quelques décès, sans trace apparente de maladie, et qui paraissaient pouvoir être attribués à l'insuffisance de chaleur.

Cependant, à la fin de décembre, quelques cocons ne rendaient aucun son quand on les agitait. Ces cocons ayant été ouverts contenaient la chenille molle, noire, parfois moisie, affaissée sur elle-même.

Il en restait 41 qui semblaient contenir une chrysalide. Ils pesaient en moyenne 1 gr. 69.

Cependant, en 1909, aucun de ces cocons ne donna son papillon.

Les deux derniers, ouverts en novembre, contenaient les papillons formés dans les chrysalides et morts depuis peu sans doute, car ils étaient encore mous.

Année 1909. — Un lot de 41 cocons parvenu le 20 mars 1909 avait donné naissance à un papillon, en route. Ces cocons, très gros, car ils pesaient en moyenne 2 gr. 87, étaient construits dans des feuilles qui semblaient être du ricin.

La température exceptionnellement basse de l'été 1909 leur fut sans doute défavorable, car 7 papillons seulement sortirent des 40 cocons, savoir : 1 mâle, mal développé, le 24 mars, puis une belle femelle le 31 mars; les 15 et 21 mai une femelle, le 23 un mâle et le 31 du même mois deux femelles.

Les 33 cocons restants, ouverts en automne, contenaient des chrysalides renfermant les papillons morts tout formés et parfois ayant essayé en vain de sortir.

Les papillons obtenus sont de très grande taille, certaines femelles ayant plus de 15 centimètres d'envergure. Ils diffèrent un peu de ceux provenant de cocons récoltés sur les Xanthoxylon.

Les mâles sont d'un brun chaud, peu sablé de jaune. La ligne la plus externe, qui est ordinairement rouge, se teinte ici de lilas pourpré.

Les femelles ont encore moins d'écailles jaunes; la rayure externe se compose d'une ligne noire, d'une ligne blanche nette, d'une autre pourpre foncé, d'une quatrième blanc lilacé et la plus externe est pourpre, très foncée, large et fondue.

Pas de bande antémarginale jaune aux ailes supérieures.

Un autre lot de 25 cocons, construits dans des feuilles et

rameaux de Xanthoxylon, était composé de cocons pesant en moyenne 2 gr. 24. Ils étaient donc plus gros que ceux de 1908 et moins gros que ceux du lot précédent.

Les chrysalides, sans doute influencées aussi par la fraîcheur de l'été, donnèrent bien leurs papillons, pour la plupart, mais très tardivement.

Deux accouplements eurent lieu.

Les œufs de la première ponte commencèrent à éclore vers le 5 septembre.

Les jeunes chenilles mangèrent volontiers l'ailante, les Phellodendron *amurense* et *sacchalinense*, le ricin et, avec bien moins d'appétit, le Xanthoxylon fraxinifolium, espèce d'Amérique à feuilles assez dures.

La première mue commença le 14 septembre, la deuxième le 24 et la troisième le 2 octobre ; à partir de ce moment j'ai négligé de prendre des notes, n'ayant ni l'espoir, ni l'intention de mener à bien cet élevage, en raison de la date trop avancée.

Beaucoup de chenilles furent sacrifiées pour être conservées en collection et les autres n'eurent pas toujours à manger à leur appétit.

J'ai cependant récolté, à l'arrière-saison, alors que les feuilles d'ailantes étaient presque toutes tombées, 18 cocons de petite taille mais qui, en juin 1910, contiennent des chrysalides bien vivantes.

Les éclosions tardives des papillons Canningi, dues à la température exceptionnellement basse de l'année 1909, démontrent bien que cette espèce est nettement annuelle et pourrait être élevée dans nos départements méridionaux sans qu'on ait à craindre une éclosion d'automne.

Quelques entomologistes ne veulent voir dans cette espèce qu'une race locale de *Phylosamia Cynthia*.

Pour nous, c'est une espèce bien distincte. On en trouvera une preuve dans la note suivante sur les hybridations de ces deux espèces.

Pour mieux faire ressortir les différences qui séparent *Ph. Cynthia* de *Ph. Canningi*, nous donnons ci-après la description de cette dernière espèce sous ses différents états.

Papillons. — Envergure de 100 à 150 millimètres.

Corps jaune-roux ; les touffes de poil blancs de l'abdomen des mâles presque réunies, surtout vers l'extrémité. L'espace basal et l'espace médian des ailes sont d'un brun jaunâtre ;

l'espace terminal plus ou moins sablé de jaune, généralement avec une bande claire avant la ligne marginale, aux ailes supérieures.

La rayure externe est de même forme que chez *Cynthia*; mais composée de *cinq* lignes : une noire, une blanche, une rouge, une rose pâle ou lilas et *une cinquième* rouge sombre ou pourpre.

Œufs (fig. 4). — Les œufs sont blancs, vernis par une gomme légèrement jaunâtre et marqués de quelques petites mouchetures vert clair.

L'ordre dans lequel ils sont pondus est tout à fait particulier à cette espèce.

La femelle pond d'abord contre une branche une rangée de 10 à 20 œufs, couchés sur le flanc, l'extrémité par laquelle la chenille devra sortir tournée en haut; contre cette rangée, une deuxième est placée à raison d'un œuf dans chaque intervalle entre deux de ceux du premier rang. Chaque rangée suivante contient donc un œuf de moins que la précédente. Quand la dernière rangée n'est plus que d'un œuf, l'ensemble forme une plaque triangulaire, légèrement inclinée par suite du glissement de chaque rangée sur la précédente, et cette plaque n'adhère à la branche que par la rangée qui forme la base du triangle. (Les œufs de *Cynthia* sont blancs, mouchetés de noirâtre et pondus en paquets, sans ordre).

Fig. 4. — Œufs de *Philosamia Canningi*.

Chenilles. — Au premier âge, la tête est brillante et d'un noir intense.

Au deuxième âge, la tête est encore noire et brillante, mais les parties buccales sont plus claires.

On voit deux traits noirs sur le premier anneau.

Les pattes anales sont marquées d'une petite tache noire.

Au troisième âge, les deux lobes de la tête sont encore noirs et luisants avec les parties buccales blanches.

Pattes écailleuses noires. Plaque et pattes anales avec une plaque noire au milieu.

Tubercules dorsaux blancs ou jaune pâle, longs, cylindriques, terminés par un bouton pilifère plus gros, jaune pâle.

Tubercules latéraux moins gros, sans bouton à l'extrémité.

Tubercules inférieurs cylindriques, plus courts, noirs.

Au quatrième âge, la tête est jaune verdâtre avec un point noir double de chaque côté, en bas, vers la bouche et porte, sur son sommet, une bordure noirâtre cachée sous le rebord du premier anneau dans la position de repos.

Corps blanc; toutes les pattes et le dernier anneau jaunes; les pattes anales avec une plaque noire au milieu. Les tubercules dorsaux et latéraux sont blancs; les inférieurs, noirs à la base, blancs à l'extrémité.

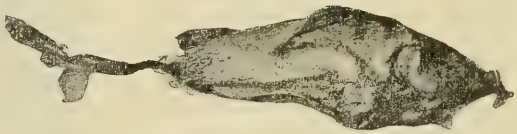


Fig. 5. — Cocon de *Philosamia Canningi.*

Enfin, parvenues au dernier âge, elles ont la tête vert clair et le dernier anneau jaune, avec les plaques et pattes anales bordées de bleu turquoise.

Les épines du dos, *bien plus longues que chez Cynthia*, mesurent 4 millim. 1/2 de longueur; elles sont *recourbées en arrière*, vertes à la base, *se teintant graduellement d'orangé jusqu'à l'extrémité.* Les épines latérales, longues de 2 millim. 1/2, sont d'un bleu vert; les inférieures, longues de 2 millimètres, sont bleues, annelées de noir à la base.

Fig. 6. — Cocon de *Philosamia Cynthia.*

Cocons. — Les cocons (fig. 5) sont généralement plus petits que ceux de Cynthia (fig. 6). L'enveloppe extérieure en est plus ridée et la forme en est plus rétrécie du côté de l'ouverture. Le cocon interne est de contexture plus serrée, comme parcheminée.

C. — CROISEMENTS DE *PHILOSAMIA CANNINGI* AVEC *PHILOSAMIA CYNTHIA* ET DE LEURS HYBRIDES

(LÉPIDOPTÈRES SÉRICIGÈNES DES INDES ET DE CHINE).

En février 1908, je reçus des Indes 25 cocons de *Philosamia Canningi* récoltés à l'état sauvage.

J'avais, d'autre part, de nombreux cocons *Cynthia*, pas très beaux, provenant d'élevage de France.

Croisement Canningi ♂ × *Cynthia* ♀. — Le 5 juillet, un mâle Canningi, éclos depuis le 2, s'accoupla, le matin, avec une femelle Cynthia née la veille.

J'en obtins, fin août, 161 cocons, pesant en moyenne 1 gr. 72.

De ces cocons sortirent, la même année, 2 femelles le 7 octobre, 2 autres femelles le 8 octobre, et 1 mâle le 9 octobre.

Ces papillons mesuraient de 104 à 112 millimètres d'envergure (en moyenne 107).

Tous les autres papillons naquirent en 1909.

Les mâles mesuraient en moyenne 109 millimètres (de 100 à 120), les femelles 117 millimètres (de 110 à 124).

Croisement Cynthia ♂ × *Canningi* ♀. — Le 6 juillet, un *petit* mâle *Cynthia* s'accoupla avec une superbe femelle *Canningi*.

Ils produisirent 130 cocons qui pesaient en moyenne 1 gr. 40.

Un papillon mâle, taille 105 millimètres, en sortit le 2 octobre de la même année.

La plupart des autres cocons donnèrent des papillons l'année suivante; mais un certain nombre de chrysalides moururent.

Les papillons obtenus mesuraient en moyenne 106 millimètres (104 à 110) pour les mâles et 111 (110 à 112) pour les femelles.

Remarques générales. — L'élevage de ces hybrides n'a rien présenté de particulier : il a eu lieu sur la même table que celui des *Canningi* purs qui n'ont donné aucun papillon sur 78 cocons.

Les chenilles ont mangé aussi bien le lilas, l'ailante et le cerisier griottier.

Il est remarquable que le croisement *Cynthia* ♂ × *Canningi* ♀ provenant d'une petit mâle avec une belle femelle a donné de moins bons résultats que l'autre, provenant de papillons moyens.

Une autre remarque, c'est que l'influence de *Cynthia* a amené un petit nombre d'éclosions la même année.

Les papillons, assez variables, tiennent des deux espèces.

Parmi les *Canningi* ♂ × *Cynthia* ♀, beaucoup, surtout des femelles, sont remarquables par une ligne antéterminale *franchement noire*, large de 1 à 2 millimètres, quatre ou cinq fois interrompue par les nervures et n'existant qu'aux ailes inférieures.

Les papillons éclos la même année sont aussi beaucoup plus jaunes que ceux qui naissent l'année suivante.

Croisement des hybrides en 1909. — Des nombreuses éclosions d'hybrides, en 1909, j'obtins plusieurs accouplements.

Les œufs pondus par 7 femelles accouplées avec des mâles de l'hybride inverse furent conservés.

Des 1.000 œufs au moins produits par ces 7 femelles, 4 seulement donnèrent naissance à des chenilles.

Ces 4 chenilles furent placées dans un manchon, sur un lilas.

Deux ou trois jours après, une seule vivait encore.

Cette survivante, nourrie pendant ses premiers âges sur le lilas, pendant un mois environ, fut ensuite placée sur un ailante et, après plus de deux mois d'existence, finit par faire un beau cocon, de couleur très foncée, gris noirâtre.

Le 7 juillet 1910 sortait de ce cocon un beau papillon mâle mesurant, dans sa position de repos, 125 millimètres de l'extrémité de l'aile gauche à celle de l'aile droite.

Il est d'un coloris beaucoup plus intense que Cynthia avec l'espace externe fortement sablé de jaune; la rayure externe est composée d'une ligne franchement noire suivie d'une blanche bien nette, d'une troisième d'un rose vineux et d'une quatrième formée d'un semis serré d'écailles du même rose, mais beaucoup plus pâle.

L'infécondité presque complète des hybrides *Cynthia* × *Canningi* est une preuve de plus que *Canningi* est bien une espèce valable et non une simple race de *Cynthia*.

BRÈVES NOTES

SUR DES ARBUSTES DU FRUTICETUM DES BARRES

1re Série : POLYPÉTALÉES

Par MAURICE DE VILMORIN.

(*Suite*) (1).

Six pieds d'un *Robinia* assez particulier sont les restes du semis de graines reçues en 1892, d'un ingénieur américain du Colorado (Etats-Unis). Il m'avait prévenu que la fleur en était rose, je crus cependant à une erreur quand les jeunes plants me donnèrent leurs premières pousses, toutes semblables d'apparence à celles du Robinia faux accacia. Je détruisis les plants, sauf six qui furent colloqués dans un massif. La végétation de début s'atténuant, je vis ces plants prendre des caractères distincts et bientôt fleurir. La fleur de tous ces pieds est rose plus ou moins vif, agréablement odorante, les gousses sont demi hispides, les folioles sont plus nombreuses qu'aux feuilles de pseudo-acacia, un peu moins qu'à celles du *Reo-mexicana*. Je crois pourtant qu'il faut rattacher mes plantes à cette dernière espèce et les appeler provisoirement *R. neo-mexicana* var. *coloradensis*. Elles ont sur le type l'avantage d'une croissance bien plus rapide et soutenue et l'agréable parfum des fleurs, mais celles-ci sont un peu moins colorées et un peu moins remontantes.

Un de mes semis très anciens est un *Desmodium*, un peu tendre pour la région parisienne mais très approprié à celle de l'Ouest et du Sud-ouest, le *Desmodium cinerascens* Franchet, qui donne de fort jolies grappes généralement violacées dans les automnes chauds et prolongés; le feuillage est très beau comme dans la plupart des espèces du genre. Les semis donneraient certainement des variations de coloris, celui de l'origine contenait déjà des écarts assez tranchés.

Rosacées. — Les *Cotoneaster* sont des plantes montagnardes très abondantes en Chine. Un semis de 1895 produisit des

(1) Voir *Bulletin* d'octobre 1910.

sujets à rameaux arqués qu'on eût pu confondre avec le *Cotoneaster pannosa*, si le feuillage plus abondant et plus développé, les rameaux plus forts et plus régulièrement arqués n'eussent indiqué des différences auxqu'elles s'ajoutèrent par la suite les caractères très caractéristiques du fruit.

Celui-ci est ovale, long d'un centimètre environ, rouge orangé brillant de septembre en novembre et plus tard même, si les gelées ne gâtent pas le feuillage, l'aspect de cette plante est des plus jolis. Elle est d'une très bonne rusticité à Paris.

M. Bois l'a décrite sous le nom de *Cotoneaster Francheti*.

Un peu plus tendre est le *Cotoneaster angustifolia*, qui a plus l'apparence d'un *Pyracantha*, que d'un *Cotoneaster*. Ses feuilles largement linéaires, longues d'environ 4 centimètres, sont abondantes et d'un beau vert, les branches prennent assez promptement une disposition horizontale. Aux fleurs blanches, petites, très nombreuses, succèdent des fruits petits, arrondis, encore verts quand les *Pyracantha* ont pris leur beau coloris rouge.

Les fruits du *Cotoneaster angustifolia* passent au commencement d'octobre du vert pâle au jaune, puis au jaune orangé. Ils gardent tout l'hiver ce beau coloris, alors que les *Pyracantha* ont les leurs déjà ternis. Cette plante souffre parfois du froid aux Barres où les hivers sont plus durs qu'à Paris. Elle convient très bien au climat de l'Ouest et à celui de l'Angleterre où elle devient populaire. Mes semis datent de 1895 et j'ai récolté les premiers fruits en 1900 (fig. 7).

Le *Cotoneaster moupinensis*, à fruits rouge vif et grandes feuilles cloquées, semble demander aussi un climat un peu plus doux et une atmosphère moins sèche que ceux des Barres.

J'y cultive par contre avec succès le *Cotoneaster adpressa* Bois, espèce rampante, très appliquée au sol, sur lequel ses rameaux s'enracinent de proche en proche et qui a quelques analogies avec le *C. horizontalis*.

J'ai reçu, il y a sept à huit ans, de l'établissement Regel et Kesselring de Pétersbourg, un *Cotoneaster species Nan Schan* qui me semble devoir être rattaché à la même espèce. La plante de Kesselring a sur le *Cotoneaster adpressa* quelques avantages de port, grandeur des feuilles et du fruit. Ces deux types seront des plantes de rocailles très intéressantes.

Des semis de l'Ouest chinois et du Thibet oriental m'ont donné plusieurs espèces qui commencent à fleurir, deux d'entre

elles se rapprochent du *C. Francheti*, l'un du C. *pannosa*, une autre est une plante à grand feuillage.

Deux *Prunus*, l'un à grand développement, l'autre plus modeste de dimension, m'ont donné des types fort éloignés de nos plantes européennes.

L'un paraîtrait par ses stipules pectinées caduques, se ratta-

Fig. 7. — *Cotonaster angustifolia.*

cher au *Prunus pseudo-cerasus*, et c'est à cette espèce que notre collègue M. Bois le rattache provisoirement. Cependant la fleur, toute blanche, se développe chaque année aux environs de la date dangereuse du 1er avril, devançant de trois semaines la floraison des autres *pseudo-cerasus* ; le bois est aussi bien plus fin et plus allongé, le fruit très petit, roux orangé, est extrêmement précoce, son noyau est cylindrique allongé, à coque très mince. Reçu de Chine, Se Tchuen, 1897; il semble devenir un grand arbre, un de mes sujets atteint déjà 9 mètres.

Le second *Prunus*, nommé *Prunus canescens* par M. Bois, en raison de la teinte grisâtre du revers de ses feuilles, est aussi une plante à floraison très précoce; les fleurs petites, en bou-

quets de trois à cinq, sont d'un rose terne, mais si elles ne sont pas brillantes elles exhalent un parfum pénétrant d'amande amère, elles sont très mellifères et recherchées des abeilles. Un petit fruit rouge très précoce succède aux fleurs et son goût comme sa couleur rappelle exactement la cerise; il est porté par un pédoncule élargi, très court.

Comme le *Prunus triloba*, cet arbuste est malheureusement sujet au desséchement de portions du rameau. Origine, Se Tchuen, 1898.

Le troisième *Prunus* semble être une variété du *Prunus tomentosa*, quoique sa fleur soit un peu plus précoce et plus ample ; la villosité s'étend parfois à la pellicule même du fruit. Chine, 1895.

Rosacées proprement dites. — Dans le genre *Spiræ*, je n'ai pas obtenu de types spécifiques très tranchés, j'ai été plus heureux dans le genre *Sorbaria*. Un semis de graines du Se Tchuen m'a produit en 1895 une plante à port très érigé qui a été figurée au *Fruticetum Vilmorinianum* sous le nom provisoire de *Sorbaria assurgens* hort. Vilm. sans description. La plante a été récemment décrite par Rehder sous ce même nom. Elle forme des touffes compactes, hautes et larges de 2m50 à 3 mètres, chaque branche terminée par de nombreux épis d'innombrables fleurettes blanc crémeux formant une énorme grappe florale.

Les Ronces ne sont pas généralement considérées comme un genre très sympathique, ni très décoratif. Cependant certaines espèces ont un vrai mérite ornemental et un facies très spécial. Les récentes introductions de M. E. H. Wilson renferment des espèces très remarquables. Parmi mes semis anciens je n'en citerai que quelques-uns : une plante venue en 1895 du Thibet, et qui semble devoir être assimilée au *R. lasiocarpus* D. Don, a des feuilles élégantes, pennées, à folioles vert foncé, et un beau port.

Le *Rubus lasiostylus* Focke, reçu en 1896, a des tiges absolument blanches, fortement garnies d'aiguillons acérés; la fleur est d'un rose assez agréable et le feuillage abondant, cendré. C'est une des belles et grandes espèces du genre.

Le *Rubus sorbifolius* est né en 1892 de graines reçues du Laos. Cette fort élégante petite Ronce, haute de 50 à 60 centimètres et qui donne à l'automne des fruits orangés, n'est pas rustique en

pleine terre; mais rien n'est plus facile que de la cultiver comme plante annuelle, en récoltant ses graines en octobre, les semant en mars sous verre et repiquant le plant en pleine terre à la fin de mai : il fleurira dès juin ou au plus tard en juillet.

Parmi les Potentilles frutescentes une très intéressante plante m'est venue en 1905 du Thibet; elle a les caractères du *Potentilla fruticosa*; avec un feuillage gris argenté, presque blanc au revers.

La fleur est en général un peu plus grande que celle du *fruticosa*, au lieu d'être jaune elle est blanche, ombrée de jaune à la base des pétales, tout à fait blanche ou jaune pâle. Komarow lui a donné le nom de *P. fruticosa* var. *Vilmorini*. Cette plante semble préférer un sol sableux, humeux et une demi-ombre.

Les Rosiers semblent avoir en Chine leur centre principal de diffusion. Les espèces y sont plus nombreuses et aussi plus variées de type que partout ailleurs; de plus elles sont très polymorphes.

Voici les espèces et variétés principales qui se sont manifestées dans mes semis :

Synstylées. J'ai reçu en 1892 de la Chine centrale une variété de *Rosa moschata* que je considère comme fort supérieure au type ancien (indo-persan) de l'espèce. La variété que je nomme *moschata* var. *sinensis* a un feuillage plus ample, luisant, presque coriace, vert foncé, des grappes florales de fleurs plus grandes, plus consistantes, très blanches, contrastant mieux avec le feuillage. Cette variété est aussi rustique que l'autre. Je l'ai obtenue plusieurs fois, notamment du Se Tchuen oriental.

Une variété moins belle du *moschata*, si ce n'est une espèce, m'est venue en 1901 du Se Tchuen et a fleuri en 1904. Les jeunes plants de semis avaient présenté, dès la deuxième année, de longs jets garnis de feuilles espacées, d'un vert un peu brun en dessus et tout à fait violettes en-dessous, dans les pousses encore herbacées. Le bouton jaune pâle, comme dans les moscates, s'ouvre en corymbes pauciflores de fleurs médiocres de dimensions.

Au premier printemps les bourgeons s'entr'ouvrent, les jeunes pousses sont rouge orangé, les jeunes feuilles vert blond marbré de jaune; vers juin partent des branches gourmandes à verdure intense, très dissemblables des premières; fruit précoce, petit, orangé. C'est jusqu'ici une plante d'intérêt seulement botanique.

Une belle Synstylée est figurée au *Fructicetum Vilmorinianum*, c'est le *Rosa soulieana* Crépin, qui a atteint des dimensions beaucoup plus fortes depuis, environ 3 mètres de hauteur. Le bois est très épineux, les feuilles relativement petites, mais abondantes, la floraison très opulente, tardive ; le fruit est petit et orangé. C'est un bel arbuste à isoler, il est absolument rustique. (Voir fig. 8.)

J'ai en ce moment plusieurs lots me donnant une même plante d'origine thibétaine ; c'est une Synstilée très épineuse, à déterminer, et qui semble inférieure au *Soulieana* qui, lui, est très digne de culture.

Dans l'immense groupe des Cinnamomées, je cultive depuis 1893 une rose très singulière qui par son bois et son feuillage se rapproche fort du *Webbiana*, mais la fleur blanche beaucoup plus grande et surtout son fruit très hispide la distinguent du *Webbiana* ou du moins de son type habituel, car l'espèce est très polymorphe. Cette plante provient d'un lot de graines récoltées au Turkestan russe par les soins du général Korolkow.

L'espèce polymorphe par excellence du groupe cinnamomé est le *Rosa macrophylla* ; mes semis de Chine ont produit des plantes très dissemblables de caractères accessoires ; mes plus anciens semis ont été vus par Crépin qui, malgré cette diversité de caractéres, les a classés comme variétés de cette seule espèce, prise dans un sens large.

Un de ces semis, des plus anciens, m'a donné vers 1896 des fleurs très précoces, grandes, d'un rouge vermillon vif, avec ce caractère que le filet des étamines est rouge et que les anthères sont orangées ; le jaune n'existe donc pas dans cette fleur et l'intensité de son coloris s'en trouve accrue.

Pendant une ou deux semaines le buisson haut de 2 mètres passés est une merveille, le feuillage étant, de plus, abondant et léger.

Une autre forme de *macrophylla* est fort curieuse : les tiges qui dépassent 2 mètres sont peu nombreuses, longues, minces, un peu arquées, très garnies d'acicules rapprochés, la fleur en grappes pauciflores est retombante, les sépales sont beaucoup plus longs que les pétales, ce qui donne à la fleur un caractère très particulier. Ces deux variétés proviennent du Se Tchuen.

Une autre *macrophylla* reçue en 1893, également du Se Tchuen, atteint trois mètres et plus avec des tiges très fortes, couvertes

d'énormes aiguillons. Ceux-ci sont parfois élargis en lames plates comme dans le *Rosa sericea*.

Enfin un autre semis a donné des tiges très hispides à la base (acicules rapprochés) ; à partir de la seconde ou troisième pousse le bois devient absolument inerme par une transition brusque.

Fig. 8. — *Rosa soulieana.*

Des graines recueillies au Yunnan, par M. l'abbé Delavay, en 1889, ayant bien réussi, produisirent un Rosier qui fleurit assez tardivement aux Barres, vers 1895 seulement, me donnant le *Rosa sericea* Lindley ; mais les aiguillons longuement décurrents de cette variété frappèrent comme un caractère nouveau les personnes qui les virent, en particulier M. Duchartre. De plus, les fruits de tous mes pieds étaient rouges. Les pieds de *Rosa sericea* cultivés en diverses collections, particulièrement à Kew, sont, en effet, à fruits jaunes et à aiguillons beaucoup moins

élargis. Ma plante a reçu en Angleterre le qualificatif de *Rosa sericea* var. *pteracantha* (fig. 9).

Les *sericea* ont un des plus beaux feuillages du genre ; croissant dans des bois clairs, ils élèvent parfois leurs tiges à 5 et 6 mètres. Aux Barres mes pieds, soit à fruit rouge, soit à fruit jaune, ont environ 3 mètres en tous sens.

Fig. 9. — *Rosa sericea.*

Plus d'une fois j'ai perdu des plantes intéressantes avant qu'elles puissent donner des graines fertiles ou des rameaux propres à la multiplication. A propos du *Sorbus Vilmorini* j'ai eu la chance en ma faveur. C'est un de mes premiers semis, il date de 1889; les graines ont été récoltées par Delavay au Yunnan nord. Deux graines germèrent, l'une aux Barres, l'autre à Verrières, et donnèrent deux petits plants aux pots à la fin de cette année. Celui des Barres fut hiverné dans une bâche froide

dans un clos intérieur de mon jardin ; un malencontreux lapin pénétrant dans celui-ci, bien clos d'ordinaire, alla s'abriter dans cette même bâche sous un paillasson et déjeuna de quelques plantes rares : celle-ci fut perdue sans retour. Peu de jours après, à Verrières, le pot de *Sorbus* se trouvait déplacé et broyé, mais la veille, M. Georges Boucher avait prélevé une portion du minuscule rameau et l'avait greffée. Au printemps la greffe se

Fig. 10. — *Sorbus Vilmorini.*

développait normalement, l'espèce était sauvée. Le cliché ci-dessus permet de juger de l'extrême élégance de la ramification et du feuillage penné de ce *Sorbus*. Mon exemplaire atteint environ 2^{m}50 de hauteur sur 2 mètres de diamètre, il fleurit en profusion, la fleur en corymbe est petite et d'un blanc un peu terne ; le fruit noue chichement, il est d'abord rose vif et passe en mûrissant au rose lilacé pâle. Le feuillage passe à l'automne par des tons orangés et rouges très beaux. Assimilée d'abord au *Pirus foliolosa* de Wallich, la plante a été décrite comme espèce par C. K. Schneider sous le nom de *Sorbus Vilmorini*. Elle se greffe facilement ; c'est un arbuste à isoler ou à mettre en bordure d'un massif clair (fig. 10).

Saxifragées. — Dans les Saxifragées, les genres Deutzia, Philadelphus, Ribes sont très répandus en Chine; j'en ai reçu des graines fréquemment.

Dès 1896, j'observais à l'automne la floraison anticipée d'un Deutzia semé l'année précédente de graines du Se Tchuen.

Il se couvre en mai-juin d'une quantité de petites fleurs très blanches et souvent fleurit à l'automne sur les gourmands formés au printemps; l'espèce semble assez distincte du *D. Sutchuenensis* de Franchet pour avoir reçu de MM. Lemoine et Bois le nom de *D. corymbiflora*. C'est une très bonne plante pour l'Ouest; elle préfère un climat doux, et souffre de l'aridité atmosphérique.

Les semis 1547 et 2682 ont donné leur floraison en 1900 et 1901. Les plantes paraissant un peu différentes au début se sont uniformisées, elles forment un buisson de $1^{m}20$ à $1^{m}50$, à tiges ascendantes assez rigides et qui se couvre en mai d'une profusion de fleurs blanches assez grandes; l'effet est très beau, mais la floraison est un peu trop simultanée. MM. Bois et Lemoine ont nommé cette plante *Deutzia Vilmorinæ*.

Dans les semis de *Philadelphus*, également de provenance Se Tchuanaise, se sont rencontrés le *Philadelphus sericanthus* décrit déjà par Koehne sur des échantillons d'herbier, et une plante nouvelle à laquelle il a donné le nom de *Ph. Magdalenæ*, sur ma proposition. L'arbuste a un beau feuillage de dimensions moyennes, vert foncé, abondamment velu au revers de la feuille, les nervures y étant souvent accompagnées d'une pubescence rouge. La fleur est d'un blanc très pur, demi-ouverte et la floraison durable.

Dans le genre nombreux des *Ribes*, des lots de provenances diverses m'ont donné des variétés dans des types déjà connus, principalement le *luridum* H. f. et Th., l'*himalayense* Dcne., l'*alpestre* Decaisne var. *tenue* Jancz., et une belle espèce nouvelle d'intérêt botanique plutôt qu'horticole.

Araliacées. — Malgré la difficulté du transport des graines d'Araliacées, deux ou trois espèces ont germé aux Barres ou dans les semis opérés à Verrières; l'un a donné une plante à feuille trilobée présentant une macule de même forme, vert pâle sur vert foncé, qui semble être un *Panax* et pourrait former une plante verte à cultiver en pot. Elle n'a pas encore fleuri et reste indéterminée. (Semis n° 4280).

Cornacées. — Des Cornouillers de la série *Benthamia* me sont venus de graines thibétaines, climat qui semble rude pour cette section du genre *Cornus*: sans doute proviennent-ils des vallées profondes et plus tièdes en raison de leur moindre altitude. Ils sont encore trop jeunes pour être caractérisés. Une autre espèce m'est venue récemment du Yunnan.

Je termine la partie de ces notes sur les Polypétalées par la plus sensationnelle de mes introductions, le *Davidia Vilmoriniania* Dode.

Des fruits de cette espèce étaient parvenus au Muséum, sans qu'on eût effectué le semis, avant la date (1897) où j'en semai une trentaine de fruits récoltés par M. l'abbé Farges au Se Tchuen oriental. Je désespérais du résultat de ce semis, quand au commencement de l'été 1899, une plante se développa avec une tigelle de 8 à 10 centimètres et quatre à cinq feuilles bien caractérisées. Cette germination ne fut suivie de celle d'aucune des autres graines, non plus que de celle de deux autres petits lots reçus ultérieurement.

Dès 1900 je fis quelques boutures de ma plante; bouturage et marcottage sont très faciles.

La feuille, qui est grande et abondante, exhale au soleil une odeur un peu analogue à celle du Figuier. Elle semble craindre l'ardeur d'un soleil trop vif, et une situation demi-ombragée paraît préférable pour cet arbre qui atteint, dit-on, une grande dimension. La floraison s'est produite aux Barres en 1906. Les grandes bractées qui recouvrent la fleur pistillée ne présentent pas la forme à laquelle on pouvait s'attendre, d'après la figure de l'*Adansonia* de Baillon. Au lieu d'être rigides (la planche de Baillon a été faite sur des échantillons d'herbier où les bractées ont pris par compression et desséchement une rigidité de port qui n'est peut-être pas réelle), les bractées souples, s'écartant à angle droit du pédoncule, s'infléchissent, retombent latéralement, l'une très longue, l'autre plus courte, des deux côtés de la fleur. Puis M. Dode, dans une étude sur les *Davidia*, a reconnu l'existence de trois espèces au moins, celle des Barres n'étant point le *D. involucrata* de Baillon. Non plus probablement que l'espèce introduite par milliers d'exemplaires par la maison Veitch, un peu après ma propre introduction.

Le *Davidia* des Barres, nommé *D. Vilmoriniana* par M. Dode, a donné des fruits en 1906, 1908 et 1909.

Cette dernière récolte a été relativement abondante : plus de

cent fruits, dont une partie a été distribuée aux membres de la Société dendrologique de France.

Une bouture ancienne, faite aux Barres, a fleuri elle-même en 1909.

Quelques-uns des fruits de la récolte de 1909 germent en ce moment aux Barres (juillet 1910.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 14 AVRIL 1910

Présidence de **M. Trouessart,** président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Au sujet du procès-verbal de la séance du 10 janvier 1910, paru dans le Bulletin d'avril 1910, M. Ronsseray explique que dans la question de l'introduction du Porc malgache en France, il s'était borné non à donner des renseignements sur la valeur économique de cette race, mais au contraire à en demander à la Section.

M. Debreuil analyse un article de M. de Varigny, où se trouve signalée une initiative intéressante de la Suisse. Une société qui a pris le nom de « Comité suisse pour la protection des beautés naturelles » a fait l'acquisition pour vingt-cinq ans du *Val Cluosa*, qu'elle a immédiatement transformé en une sorte de Parc National analogue à ceux des États-Unis. Défense absolue est faite d'arracher aucune plante, d'amener aucun bétail dans le Val Cluosa. On va s'efforcer d'y réintroduire le Bouquetin, animal qui faisait partie de la faune alpine, mais qui a presque partout disparu devant la chasse acharnée qui lui a été faite. On espère ainsi rétablir et conserver la physionomie naturelle des pittoresques sites du Val Cluosa.

Il serait à désirer que l'on voulût bien protéger efficacement les beautés naturelles de la France qui sont actuellement menacées et même détruites en bien des points par les progrès de l'industrialisme.

M. P. A. Pichot lit une communication sur l'*Importation des animaux exotiques*. Après avoir rappelé que les Anciens furent

déjà de remarquables importateurs d'animaux exotiques, l'auteur rappelle qu'il existe aujourd'hui diverses maisons qui se sont fait une spécialité de ce genre d'industrie. La plus importante est celle de M. Hagenbeck, de Hambourg, qui possède actuellement la plus grande maison de commerce d'animaux sauvages et le plus grand jardin zoologique du monde entier.

Dans un livre récent : *Bêtes et Gens*, M. Hagenbeck fait l'historique des efforts qu'il a dû faire pour amener son entreprise à l'état de prospérité actuelle. M. Pichot analyse ce livre en insistant particulièrement sur l'expédition organisée par M. Hagenbeck dans le but précis, qui fut d'ailleurs heureusement atteint, de rapporter de l'Asie centrale des spécimens vivants du Cheval de Przewalski. Cet animal, souche de notre Cheval domestique, n'avait encore jamais été apporté vivant en Europe.

M. Bruyère fait remarquer combien, au grand détriment de nos Jardins zoologiques, l'importation en France des animaux exotiques est difficile. Les compagnies de navigation françaises refusent systématiquement d'embarquer les animaux, ou quand elles y consentent, elles exigent des tarifs exorbitants. Enfin, les animaux ne sont à bord l'objet d'aucun des soins nécessaires pour leur permettre d'arriver à destination en bon état de santé.

M. Trouessart insiste sur les observations précédentes et fait remarquer que les tarifs des compagnies sont tels qu'un *Lion* importé de l'Afrique occidentale française revient à Paris à un prix beaucoup plus élevé que s'il avait été acheté directement aux ménageries européennes.

Plusieurs des membres présents émettent le vœu que l'intervention des pouvoirs publics mette fin à cet état de choses éminemment préjudiciable aux intérêts de nos Jardins zoologiques et de la Science française.

Le Secrétaire,
MAX KOLLMANN.

IIe SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 2 MAI 1910

Présidence de **M. Magaud d'Aubusson**, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos des questions posées par M. Duriez à M. de Chapel, M. Magaud d'Aubusson fait observer que le Rouge-gorge ne reste pas accouplé toute l'année ; du reste les Oiseaux chantent aussi pour eux et en dehors de la saison des amours. La Fauvette à tête noire chante même sous les giboulées. Quant au sexe des Oiseaux qui restent sédentaires, on peut dire que ceux qui demeurent chez nous sont plutôt les mâles et les vieux; il en est ainsi pour le Pinson et probablement pour les autres espèces.

M. Mailles a remarqué que le Rouge-gorge chante surtout en automne et à la fin de l'hiver; le Troglodyte se fait entendre au milieu de l'hiver par les temps les plus durs.

M. Debreuil avait envoyé à M. Auzépy, au Guatémala, une pochade représentant le Dindon ocellé et destinée à guider ceux qui voudraient bien s'occuper de sa capture; malheureusement M. Auzépy est mort. Grâce à l'extrême complaisance de M. Terrier, on aura une aquarelle très soignée et qui sera reproduite dans le Bulletin avec une notice par M. le professeur Trouessart.

M. Mailles a vu des Martinets le 26 avril; M. Le Fort a constaté la présence des Hirondelles en Sologne il y a huit jours et M. d'Hebrard de Saint-Sulpice a aperçu de ces Oiseaux volant aux environs de la tour Eiffel.

Mme Prideaux remercie la Société d'Acclimatation de l'honneur qu'elle lui fait en la consultant sur les volailles Yokohama; M. Pierre-Amédée Pichot réunit des documents pour une monographie de ces animaux.

En attendant, notre collègue envoie un croquis représentant un charmant petit Oiseau du Nouveau-Monde, le Colin Masséna. M. Pichot est ravi de ces Colins, dont la figure blanche, traversée de lignes noires, rappelle tout à fait celle des clowns

de cirque. Leur huppe épaisse et plate est ce que l'on désigne, en toilette féminine, sous le nom de coiffure en bouse de vache. Ils sont très doux et familiers, très amoureux de leur femelle et il serait amusant d'en obtenir la reproduction, si toutefois le climat de Sèvres (Seine-et-Oise) ne leur paraît pas trop différent de celui de l'Arizona. M. Pichot craint aussi les changements d'alimentation, quoiqu'ils mangent fort bien le millet et autres graines. Ils grattent beaucoup dans le sol comme pour chercher des bulbes et des racines qui constituent, dit-on, leur nourriture ; mais lesquelles ?

M. Ternier possède, en ce moment, une poule de la race de Houdan qui a pondu un œuf pesant 110 grammes et mesurant 20 centimètres sur 16 de circonférence. L'œuf, parfait comme structure, était taché de sang, ce qui n'est pas bien étonnant, étant donné son volume. Cette Poule pond régulièrement trois jours de suite sur quatre. Elle avait donné un œuf la veille. Ses œufs pèsent ordinairement de 75 à 78 grammes. La coquille est brune.

Notre collègue M. le comte Delamarre avait dit qu'après les inondations un grand nombre de Canards étaient morts, après avoir été barboter dans des fossés et cela à la suite d'ingestion de Ténias sinueux fort abondants. M. Lucet, consulté, répond que l'*Hymonolepis sinuosa* (Tenia sinueux) des Canards vit en effet, sous sa forme larvaire, dans la Crevette d'eau douce, divers Cyclopes, etc., et il est possible que le fait cité par M. Delamarre ait quelque fondement. Cependant, il faudrait d'abord s'assurer qu'il s'agit bien d'un téniasis et non d'une autre affection, — microbienne par exemple, — et, en cas de téniasis, savoir si l'on a affaire audit Ténia sinueux. Il serait donc intéressant de se mettre en rapport avec les propriétaires éprouvés, de façon à posséder des cadavres ou des malades, et aussi divers exemplaires des Crustacés incriminés. M. Lucet se met à la disposition des intéressés, s'ils veulent bien lui fournir les matériaux nécessaires, et il sera heureux de tirer la question au clair ou tout au moins d'essayer.

M. Bellette, conservateur du Musée de Douai, a eu entre les mains un mâle de *Larus roseus* en peau, qui aurait été tué dans les environs d'Arras. Notre correspondant ne s'explique que difficilement sa présence dans cette contrée et, jusqu'à plus ample information, il tient le fait pour controuvé ; jamais, ajoute-t-il, cet Oiseau n'a été signalé dans le pays.

Nous nous rangeons d'autant plus volontiers à l'opinion de M. Bellette que le *Larus roseus* qui habite les régions arctiques de l'Amérique, n'a fait en Europe que des apparitions très accidentelles; les auteurs anglais le citent comme ayant été tué dans le Yorkshire et en Islande.

M. Debreuil met sous les yeux des membres de la Section une photographie représentant un nid de Ramier construit sur un Platane du boulevard de la Madeleine; notre collègue rappelle à ce propos une autre observation, consignée dans nos Bulletins et qui présente un phénomène d'adaptation assez curieux. Il a vu un couple de Ramiers faire son nid dans un trou d'aération situé au quatrième étage d'une maison de la rue de Châteaudun, à Paris.

Mme Dubos écrit, de Bordeaux, que depuis plusieurs années elle possède des Nandous qui pondent régulièrement, et elle a tout lieu de croire que les œufs sont fécondés. Malheureusement le mâle a la mauvaise habitude de les manger, on a donc dû les lui enlever; mais, placés sous des Dindes, ils n'ont donné aucun résultat.

M. Debreuil n'a jamais entendu parler de fait semblable; en revanche, M. Le Fort a vu ses Tinamous dévorer leurs œufs.

M. Bizeray se voit contraint, vu son état de santé, de liquider sa magnifique collection d'Oiseaux exotiques; nous en exprimons ici, à notre excellent collègue, tous nos regrets.

On se rappelle ce que nous avons dit à propos des Oiseaux lumineux. Un abonné du « Chasseur français » revient sur cette question dans le numéro d'avril 1910 de ce journal, et dit qu'un de ses confrères en Saint-Hubert, habitant en Espagne, demande à connaître le nom scientifique de deux Oiseaux de nuit lumineux qu'il a rencontrés, au début de cette année, sur un grand plateau des Pyrénées.

Toujours à titre de simple curiosité, et en faisant les réserves les plus expresses, nous analysons la suite de la note de l'abonné. Il dit n'avoir jamais tiré de ces Oiseaux, bien que le fait signalé par M. Elorja, et assez rare, lui soit connu depuis longtemps. Il ajoute que son grand-père en a tué un, qu'il a fait naturaliser, et qu'un naturaliste bien connu dans le midi de la France, M. Denis, d'Hyères (Var), attribuait les effluves lumineuses à de nombreux parasites logés dans les plumes de l'Oiseau et analogues aux Lucioles.

Un autre journal raconte un fait assez intéressant au point

de vue de nos études. Il y a une vingtaine d'années, le Jardin d'Acclimatation importa du Cap de Bonne-Espérance six Pingouins aux pieds noirs, *Spheniscus demersus*, et, depuis 1895, ces Oiseaux, tout à fait acclimatés, ont reproduit chaque année. Aujourd'hui, la petite colonie ne comprend pas moins de quarante-deux sujets, tous dans le plus parfait état. Le Jardin du Bois de Boulogne est le seul établissement zoologique d'Europe qui possède un tel nombre de Pingouins, et où des reproductions sont obtenues avec cette régularité.

Ce n'est pas tout d'acclimater, il faut aussi savoir conserver ; aussi nous avons tous applaudi aux efforts tentés par les grands Etats européens pour empêcher la disparition de bien des espèces intéressantes, et notre Société a eu l'honneur d'avoir sa part dans ce mouvement. Malheureusement tout le monde ne montre pas le même zèle et M. Le Fort nous a rappelé un incident curieux du séjour de M. Roosevelt en Belgique. Le pasteur Hockark lui a fait remettre une protestation contre le grand massacre d'animaux auquel s'est livré en Afrique l'ex-président, disant qu'une pareille destruction de nos frères inférieurs, par simple sport, sans aucun motif de défense sociale ou d'alimentation, sans véritable utilité scientifique, paraît inhumaine et abominable.

M. Touchard écrit à M. Debreuil que cette année sa femelle Casoar a pondu tant d'œufs que le mâle ne peut tous les couver.

Un membre met sous les yeux de ses collègues un catalogue indiquant le prix de certains animaux vendus à la dernière vente publique d'Anvers.

Dans une brochure en langue italienne, M. le Dr Charles Pucci, professeur de Zootechnie à l'Université royale de Bologne, est heureux de constater le succès obtenu dans l'éducation du Nandou par M. le sénateur Georges Sonnino. Ce n'est pas sans un véritable plaisir que nous avons vu citée dans le travail de M. Pucci l'étude sur le Nandou publiée par M. Vavasseur dans notre Bulletin de 1858, et que nous avons constaté combien il appréciait les efforts faits actuellement par la Société nationale d'Acclimatation de France.

Heureux aussi avons-nous été de trouver dans la *Tribuna-Sport* un article de M. Bonelli au sujet de la communication que nous a faite M. Caucurte sur les Martinets de Navarrenx. Il paraît réellement qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil, car

de temps immémorial la chose est connue sur les bords de l'Adriatique, ce qui a permis d'intituler l'article italien : Une découverte française et une coutume vénitienne.

Sous ce titre: *la Société d'Aviculture anglaise*, le journal *le Chenil et l'Echo de l'Elevage* publiait dans son numéro du 28 avril dernier un article fort intéressant de notre collègue M. Pierre-Amédée Pichot. Il y analyse ce que dit l'*Avicultural Magazine*, l'organe officiel des amateurs d'Oiseaux de l'Angleterre, au sujet des reproductions de Grues et autres volatiles exotiques obtenues dans le parc de Woburn, la somptueuse résidence du duc de Bedford, le président de la Société Zoologique de Londres et qui est, ainsi que la duchesse de Bedford, un des plus grands zélateurs de l'Acclimatation.

Rien ne se rapproche plus, dit M. Pichot, de ce qu'on s'imagine avoir été le Paradis terrestre que le parc de Woburn, où des animaux de toutes les parties du monde ont été réunis à grands frais et vivent dans une quasi liberté, jouissant de tous les conforts de l'hospitalité anglaise. Il arrive même souvent qu'après avoir été suffisamment agrénés et habitués au local, les Oiseaux sont mis en liberté dans ce beau domaine avec leur plein vol, et c'est ainsi qu'on peut jouir du spectacle, unique dans notre hémisphère, de Cygnes noirs ou de Céréopses d'Australie décrivant leurs girations au-dessus des étangs et des lacs du parc, tandis que des Rossignols de Pékin, des Paroares et des Cardinaux rouges, des Colombes lophotes, nichent et élèvent leurs couvées dans les arbres et les buissons entourés de parterres de fleurs rares qui leur rappellent leur pays d'origine.

Parmi les reproductions intéressantes obtenues à Woburn, citons à la hâte les faits suivants. En 1909, une Grue ordinaire qui s'était liée d'amitié avec un couple de Grues Antigones de l'Inde, pondit un œuf, mais il n'était pas fécondé et les Grues Antigones qui avaient couvé pendant quelque temps l'œuf de leur camarade, allèrent un peu plus loin construire un nid pour leur propre compte; mais, les pluies continuelles ayant mis obstacle à l'incubation, les Antigones construisirent un troisième nid et cette fois elles purent mener à bien un couple de jeunes qui sont aujourd'hui de la taille de leurs parents.

Une seconde paire de Grues Antigones a réussi à élever aussi un petit. Une paire de Grues communes s'est fixée dans le parc

et a élevé deux jeunes que l'on a vus tout couverts de duvet traverser l'étang à la nage comme de simples Canards. Notons encore les reproductions de Grues Leucauchen du Japon, de Grues de Mandchourie, de Grues d'Australie, de Cygnes coscoroba, de Bernaches de Hutchins, de Sarcelles, de Canards, sans oublier celles de Rossignols de Pékin et de Cardinaux dans les buissons du parc.

Une Oie de Chine et une Oie des Neiges ont eu un jeune métis et les Céréopses d'Australie ont élevé leur couvée, quoique pondant en plein hiver, époque où il arrive souvent que les œufs sont gelés.

La Société des Aviculteurs anglais compte 451 membres, tous amateurs enthousiastes de l'Oiseau et qui entretiennent des volières très richement garnies des volatiles les plus précieux et les plus rares. Ils se livrent aux observations les plus intéressantes et obtiennent des résultats superbes.

L'*Avicultural Magazine* paraît tous les mois sous forme d'un élégant fascicule souvent illustré, soit de photographies prises sur le vif comme le nid construit par les Veuves dans les volières de M. Teschemaker, ou le Canard musqué d'Australie, *Biziura lobata*, du Jardin zoologique de Regent's park, qui a plus les allures d'un Saurien antédiluvien que d'un Oiseau, soit de lithographies finement coloriées, comme les hybrides des Diamants australiens, *Estrelda*, de M. Astley, ou les ravissantes Perruches inséparables d'Abyssinie, *Agapornis taranta*, dont le même amateur a observé la nidification dans sa volière.

Nous nous sommes peut-être laissé entraîner un peu loin dans nos citations, mais la faute n'en est-elle pas à l'intérêt que présente l'article de notre collègue? Nous nous en voudrions si en terminant nous ne disions un mot de la description que M. Seth Smith a donnée dans l'*Avicultural Magazine* de la Réserve nationale de la Nouvelle Galles du Sud, où la faune australienne est mise à l'abri de la rapacité des chasseurs du commerce d'Histoire naturelle, et sérieusement protégée. C'est dans cette réserve de 36.000 acres, située à 900 pieds au-dessus du niveau de la mer, que M. Seth Smith a entendu le chant merveilleux de l'Oiseau Lyre, que l'industrie plumassière menace d'extermination; c'est là qu'il a trouvé dans leurs terriers les *Sminthopsis*, Souris à poche marsupiale, comme celle des Kangurous; c'est là aussi qu'il a pu suivre les évolutions de

l'Oiseau à bosquet, dont les singulières tonnelles sont ornées avec un véritable goût artistique, de coquillages, de plumes et de tous les objets voyants qu'il rencontre dans les environs de sa demeure.

M. Pierre-Amédée Pichot, toujours infatigable, ne perd pas de vue au milieu de ses travaux, une idée qui lui est chère et qui a trouvé un accueil des plus sympathiques au sein de notre Société, celle des Concours entre écoliers sur des questions d'Histoire naturelle. Il a bien voulu nous adresser quatre essais, c'est-à-dire quatre charmants petits travaux composés dans des écoles anglaises et pouvant servir de modèles. En voici les titres :

1° Le Cytise, par G. B. Glisson, âgé de treize ans, élève de l'école nationale de Somerset.

2° Le Cèdre du Liban, par William Grant, âgé de seize ans, élève de l'école municipale de Havant.

3° La Fauvette, par un élève de l'école Middleton, à Tamworth.

4° Le Pinson, par miss Daisy Lacen, âgée de douze ans, élève de l'école des filles de Sandown.

Dans une circulaire qu'il nous adresse, M. le Dr Louis Bureau, le savant ornithologiste, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes, fait savoir qu'il serait très reconnaissant aux personnes qui connaîtraient, cette année, le jour d'éclosion de nichées de Perdrix grise ou de Perdrix rouge, à l'état sauvage, de vouloir bien l'en informer. Il désire soumettre à l'épreuve, dans différentes régions de la France, une étude sur l'âge des Perdrix, qui est de nature à intéresser les chasseurs et susceptible d'applications sportives et cynégétiques. Des renseignements seront donnés aux personnes qui connaîtront, cette année, sur leurs propriétés, des compagnies écloses dans ces conditions. Des Perdrix provenant d'élevages et mises aux champs le jour de l'éclosion pourraient aussi être utilisées, mais la préférence est donnée aux Perdrix nées et vivant en liberté.

M. Debreuil présente à la Section deux monographies de M. le Dr Loisel, l'une sur les Jardins zoologiques, l'autre sur les Ménageries de Versailles et de Trianon. Il en sera rendu compte.

M. le comte d'Orfeuille lit la traduction qu'il a faite d'un travail de M. Joseph Bonelli sur les passages de Pinsons dans la Haute Italie, et qui sera publiée.

M. Magaud d'Aubusson fait observer que le Pinson est absolument erratique, et les faits indiqués dans l'étude du naturaliste italien se reproduisent pour les autres Oiseaux de cette catégorie. Il s'agit bien, dans l'espèce, d'un déplacement. On voit de grandes bandes formées de Linottes, mais ce n'est pas le cas des Pinsons ; ils sont réunis par petits groupes, ce qui fait que la bande entière est aperçue sur une surface très étendue.

Le Secrétaire.
COMTE D'ORFEUILLE.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

Prochaine Exposition à Londres d'animaux d'Afrique. — Projets d'acclimatation dans le Nouveau-Monde. — Bagues pour contrôler la migration des Oiseaux. — Les vervelles de la fauconnerie. — Singulière protection du gibier en France. Le 5 o'clock de la Bécasse. — Mesures prises pour favoriser l'acclimatation du Dindon sauvage dans le Hanovre. — Exploration zoologique de la Nouvelle-Guinée. Découverte d'une peuplade de nains. — Un nouvel Eléphant. — Koudous au jardin de Berlin. — Eléphants de mer et Pingouins à Stellingen. Le vol sous l'eau. — L'Etourneau en Australie. — Arrivages chez les importateurs.

Il est question d'exposer l'été prochain au Jardin Zoologique de Londres, une collection d'animaux sauvages que les gouvernements et les colons des possessions britanniques dans l'Afrique du Sud se proposent d'envoyer en hommage au roi Georges. Ce sera la suite des exhibitions des faunes des Colonies anglaises que la Société zoologique a entreprises depuis plusieurs années et qui ont débuté par la faune de l'Inde et par celle de l'Australie. Lord Gladstone a prié la Société d'envoyer un délégué, comme elle l'a fait précédemment, pour convoyer la collection, et le major Stevenson Hamilton a été désigné. Ayant déjà rempli au Transvaal les fonctions de Conservateur des Chasses, le major connaît bien les animaux du pays et il est aussitôt parti pour le sud. Un premier envoi vient déjà d'être effectué et a été gratuitement transporté en Angleterre par les bateaux de l'*Union Castle line*, dont l'exemple devrait bien être suivi par nos Compagnies maritimes qui favoriseraient considé-

rablement ainsi le recrutement des hôtes de notre Jardin des Plantes, si déshérité sous ce rapport. Particuliers et services publics se font un point d'honneur à l'Etranger de contribuer à enrichir les collections nationales, tandis qu'en France nous avons vu des voyageurs renoncer à ramener dans la métropole les animaux qu'ils s'étaient procurés, écœurés par les charges que l'on voulait leur faire supporter. Les spécimens les plus intéressants de ce premier envoi africain sont un couple d'Outardes géantes (*Eupodotis Kori*) qui se nourrit des gommes des Mimosas de la brousse.

*
* *

On sait qu'il a été créé en Amérique de grandes réserves où la faune autochtone est strictement protégée et où toute action de chasse est formellement interdite. Il est question de faire bénéficier de cette réglementation prévoyante les espèces sauvages des pays étrangers, menacées aussi de disparaître par suite de la guerre d'extermination que leur livrent, sur toute la surface du globe, les collectionneurs de trophées et les chasseurs du commerce et, dans ce but, on introduirait dans le Nouveau Monde les épaves zoologiques de l'Ancien que l'on placerait dans les régions les plus favorables pour assurer leur conservation et leur multiplication. Le major Burnham est à la tête de ce vaste projet d'acclimatation et il est activement secondé par un sportsman américain bien connu, M. Charles Frédérick Holder, qui voyage dans ce moment en Europe et qui, en Angleterre, a fait part de ses intentions à plusieurs rédacteurs de la presse. Le président Roosevelt a promis son patronage à l'entreprise que plusieurs États du Nord ont accueillie d'une façon très favorable, et pour la réalisation de laquelle on compte sur l'adhésion des gouvernements de l'Amérique du Sud. M. Holder doit visiter plusieurs pays continentaux dans le but d'y consulter les autorités compétentes et d'assurer les voies et moyens de mettre son plan à exécution. M. Holder est vice-président honoraire de la Société des Pêches maritimes à la ligne de la Grande-Bretagne et, dans un volume qu'il a publié chez Putnam : *Récréations d'un sportsman*, il raconte quelques-unes de ses plus émouvantes captures des gigantesques Poissons des côtes de la Californie. Ces Poissons, Thons et espèces analogues, sont capturés à l'hameçon sur des

lignes tellement fines qu'il faut une remarquable dextérité pour amener le captif à composition. Un Espadon, ferré de cette manière, prolongea la lutte pendant quatre heures, entraînant le bateau, que montait le pêcheur, à plus de dix milles en mer. Il pesait 185 livres et mesurait dix pieds de long.

*
* *

En vue d'étudier la migration des Oiseaux, sur laquelle on est si peu fixé en général, certains chasseurs et naturalistes ont pris la louable habitude de relâcher quelques-unes de leurs captures après les avoir marquées d'une bague à la patte. M. Ashley, du comté de Hants, fait savoir que son garde a remis de cette manière en liberté trente-trois jeunes Bécasses nées dans les bois de Sligo (Irlande). Les bagues sont frappées des initiales 10. A. C., et il serait intéressant que les chasseurs qui les rencontreront le fissent connaître. M. Witherby, l'éditeur-naturaliste de *British Birds*, met à la disposition des personnes qui voudraient poursuivre ces expériences, des anneaux spéciaux, dont il tient soigneusement le registre, ce qui devra faciliter l'uniformisation des recherches.

Ainsi reparaît dans un but scientifique un usage de la vieille fauconnerie qui était de faire porter aux Oiseaux de vol un anneau sur lequel était gravé le nom de leur maître, afin de pouvoir identifier les Faucons qui se perdaient, ou qui étaient entraînés par leur élan, ou poussés par le vent en dehors de leur terrain de chasse ; mais la *vervelle* en argent ou en métal précieux, était fixée au *jet*, petite lanière de cuir par laquelle on tenait l'Oiseau sur le poing. C'est de cette manière que fut retrouvé un sacret appartenant à Henri II qui, s'étant écarté de Fontainebleau, fut repris le lendemain dans l'île de Malte par le grand-maître de l'Ordre, qui le renvoya au roi. D'Arcussia cite encore un Faucon qui étant monté à *l'essor* à une lieue de Paris, fut repris le même jour à Clèves en Allemagne et rapporté à Paris à Monseigneur de Guise à qui il appartenait. Sous François Ier, dans une chasse à Villers-Coterets, un Faucon lancé contre des Grues s'égara et fut trouvé le lendemain sur les créneaux de la Tour de Londres. Le roi d'Angleterre Henri VIII, auquel on présenta le fugitif, reconnut les armes de France sur les vervelles et le restitua à François Ier, en lui man-

dant que c'était le présage d'une heureuse alliance et un gage de constante amitié (de Thou).

Pour en revenir aux Bécasses, il serait à désirer que l'entente cordiale entre les deux pays prédite par Henri VIII, assurât la protection de ces Oiseaux dans le monde. C'est ce que demande M. Kington Baker dans une lettre adressée au *Field*, où il ne sacrifie pas l'intérêt général aux convenances particulières des quelques petits chasseurs régionaux qui s'inquiètent peu que cet intéressant gibier aille se reproduire ailleurs, pourvu qu'ils puissent le tuer à l'époque de son passage dans leur localité. M. Kington-Baker appuie vigoureusement le vœu exprimé naguère par le comte Clary, le président du Saint-Hubert Club de France, et par le grand sportsman anglais, M. Selous, pour que la chasse à la Bécasse soit rigoureusement interdite sous quelque prétexte que ce soit et dans tous les pays du monde du 1er février au 1er septembre. Il cite de nombreux exemples de Bécasses appariées dans cet intervalle et se fixant en Angleterre pour y nicher, et il ne doute pas que le nombre des Bécasses n'augmente d'une façon très sensible sur tout le globe par suite de la trève qu'il préconise. Les chasseurs seraient, en fin de compte, les bénéficiaires de cette protection ; mais il n'est pire sourd que qui ne veut pas entendre, et il sera difficile de vaincre certains préjugés qui ne reposent que sur l'égoïsme individuel ou sur une ignorance complète de l'Histoire naturelle.

* * *

L'administration préfectorale en France a beaucoup de mal à résister aux sollicitations des chasseurs locaux, qui à chaque instant demandent que l'on revienne dans leur intérêt particulier sur des mesures de protection du gibier édictées par une sage prévoyance dans un but d'utilité générale. Sous prétexte que certains Oiseaux sont de passage, on voudrait pouvoir les massacrer en toute saison pendant qu'ils traversent notre pays, alors que certains ne demanderaient pas mieux que de s'y fixer ou d'y ramener leurs couvées lorsqu'ils vont nicher dans des régions lointaines. La Bécasse est de ce nombre et, malgré tout ce qu'ont pu dire, pour la protéger, les chasseurs et les naturalistes qui connaissent les mœurs de cet Oiseau, la réglementation de sa chasse reçoit à chaque instant quelque entorse regrettable. Ainsi à la suite de certaines pétitions

envoyées au conseil général des Vosges, pour obtenir l'autorisation de chasser la Bécasse jusqu'au 1er avril, le préfet de ce département a autorisé la chasse à la passe et à la requête à partir de quatre heures. Ce five o'clock ne sera certainement pas du goût du pauvre Oiseau, car c'est précisément à ce moment de la journée qu'étant en mouvement, au printemps, il devrait jouir de la sécurité la plus complète.

L'intérêt que l'on porte aux choses de l'Histoire naturelle en Angleterre est l'occasion de nombreuses publications sur les faunes locales qui constituent de précieuses monographies. De ce nombre est l'important ouvrage de MM. Coward et Oldham sur les Vertébrés du comté de Chester et de la baie de Liverpool (Witherby, éditeur, Londres). Ces auteurs nous apprennent que l'Oie du Canada, dont le *Bulletin* rappelait en août 1909 l'historique à ses lecteurs, s'est beaucoup multipliée à l'état sauvage sur les eaux du comté, et que ces Palmipèdes américains s'y réunissent pendant l'hiver en grandes bandes où l'on compte plus d'une centaine d'individus.

*
* *

Le *Field* annonce que plusieurs grands propriétaires du Hanovre ont lâché sur leurs domaines des Dindons sauvages, auxquels la loi a étendu la protection accordée au gibier, il est interdit de tuer les mâles du 15 mai au 15 octobre, et les femelles du 1er janvier au 15 octobre, sous peine de 30 marcs d'amende pour chaque Oiseau tué. Les autorités locales sont autorisées à prolonger la saison de la fermeture, si cela est reconnu utile, et même d'interdire la chasse du nouveau gibier pendant toute l'année. Voilà au moins une acclimatation entreprise dans des conditions qui permettent d'espérer la réussite.

*
* *

La découverte des empreintes d'un gros animal inconnu dans la Nouvelle-Guinée a été le principal motif de l'organisation de l'expédition anglaise qui explore actuellement la grande île océanienne au point de vue de l'Histoire Naturelle et de la Géographie. Cette expédition, organisée par M. Ogilvie-Grant, du British Museum, semble avoir rencontré plus de difficultés qu'elle n'en prévoyait à pénétrer dans le pays où le sommet des Snow Mountains est son objectif, car il est fait un

nouvel appel de fonds pour permettre aux voyageurs de continuer leurs recherches. Jusqu'ici ils n'ont pas trouvé le gros animal dont il avait été question, mais ils ont découvert une tribu de pygmées analogues à ceux du Centre Afrique. La taille de ces nains est d'un peu plus de quatre pieds; ils sont méprisés et haïs par les indigènes papouans qui ne laissent échapper aucune occasion de les dévaliser et de les molester. L'expédition hollandaise, qui se poursuit dans les mêmes régions, a eu plus de chance que l'expédition anglaise et, sous la direction du Dr Lorentz, elle a fini, après trois tentatives infructueuses, par atteindre le sommet du mont Wilhelmine qui s'élève à treize mille pieds dans les Snow Mountains.

*
* *

Les naturalistes distinguent maintenant sept ou huit variétés ou races de l'Eléphant d'Afrique, qui diffèrent les unes des autres par certains caractères, notamment par la forme des oreilles. Le capitaine Graham écrit au *Field* qu'il vient d'en découvrir une nouvelle espèce dans l'Uganda, dans les contreforts des monts Virunga. Ces Eléphants seraient beaucoup plus petits que les autres, et leurs oreilles seraient loin d'atteindre aux proportions gigantesques qui caractérisent les oreilles des Eléphants africains. La bande contenait de trente à quarante animaux et se tenait dans une région encore inexplorée par les voyageurs et les sportsmen. Le capitaine, qui réussit à tuer un mâle, les appelle des Eléphants nains, mais il va sans dire que le nain d'un Eléphant est encore un géant respectable.

*
* *

La belle collection d'Antilopes du Jardin Zoologique de Berlin s'est augmentée l'été dernier d'une paire de jeunes Koudous âgés de neuf mois et nés au Jardin Zoologique de Giseh en Egypte, où l'on avait déjà obtenu cette reproduction. Quoiqu'il soit très difficile de faire vivre les jeunes Koudous pris sauvages, ces nouveaux pensionnaires du jardin de Berlin semblent si bien acclimatés, qu'on espère qu'ils pourront atteindre l'âge adulte.

Une nouvelle espèce de Koudou a été découverte en Abyssynie par M. Ivor Buxton. Vivant sur le plateau d'Arussi, à 9.000 pieds au-dessus de la mer, ce Koudou est revêtu d'une

fourrure épaisse comme celle que prend le Cerf Duvaucelle dans les montagnes du Cashmire, et ses flancs, au lieu des stries blanches si caractéristiques du grand et du petit Koudou, présentent des taches blanches jusque sur la croupe. Cet animal paraît être un type de transition entre les Tragélaphes et les Strepcicères.

*
* *

L'été dernier, le grand importateur d'animaux de Hambourg, Hagenbeck, a reçu à son établissement zoologique de Stellingen un jeune couple d'Eléphants de mer ou Phoques à trompe des mers antarctiques. Ces Phoques sont les plus gigantesques représentants de la faune marine et l'espèce en a presque été détruite par les baleiniers de ces régions, qui les ont poursuivis à l'égal de la Baleine pour en tirer de l'huile. Leur museau ne s'allonge en une trompe courte dans le genre de celle du Tapir qu'à mesure qu'ils avancent vers l'âge adulte ; celle du mâle reçu à Stellingen est déjà bien accentuée. Hagenbeck recevait en même temps sept grands Manchots aptenodytes et sept Pingouins de Humboldt provenant des mêmes régions. Ces Oiseaux ont des ailes rudimentaires et sans plumes qui ne peuvent leur servir pour les soutenir en l'air, mais qui leur permettent de pratiquer le vol sous l'eau ; ce sont de véritables aviateurs sous-marins dont les évolutions dans l'élément liquide seraient bien intéressantes à suivre dans un grand aquarium, comme cela se fait aux Jardins Zoologiques de Londres et de Berlin pour les Sphénisques ou Pingouins du Cap. Leurs doigts courts et épais, *entravés* par une membrane qui ne forme pas une véritable palmure, traînent à la remorque pendant les plongées et ne leur servent pas de propulseur comme ceux des Oiseaux palmipèdes plongeurs qui, eux, nagent sous l'eau, mais n'y volent pas.

*
* *

Les tentatives faites pour acclimater en Australie les animaux d'Europe n'ont pas été jusqu'ici très heureuses. On sait que le Moineau, le Lapin et le Renard sont devenus de véritables fléaux dans la grande île, et ils s'y sont tellement multipliés, grâce au climat qui leur est particulièrement favorable, qu'il est difficile de les maintenir dans des limites raisonnables. L'introduction du Renard date de 1869 ; maintenant le gouver-

nement et les communes ont mis sa tête à prix et paient une couronne de prime pour chaque Renard détruit. Les dommages causés par les Insectes à l'Agriculture avaient fait accueillir à bras ouverts l'introduction de l'Etourneau, car il est beaucoup plus gros mangeur que les Insectivores autochtones. Chaque année voyait diminuer le nombre de larves préjudiciables aux fermiers, et cela allait bien dans les pays de grande culture, mais l'Etourneau se reproduit trois fois plus vite en Australie qu'en Europe, et cet Oiseau, se répandant en dehors des régions qui lui avaient été assignées, a maintenant envahi les pays où l'on cultive les fruits. Ne se contentant plus du rôti, il a voulu du dessert et il est tombé sur les vignes et sur les vergers. Dans la province de Victoria les Etourneaux firent leur apparition il y a douze ans environ; maintenant leurs vols sont si nombreux qu'ils en obscurcissent le ciel, et quand une bande s'élève du milieu des roseaux où ils vont s'abriter la nuit comme en Europe, le bruit de leurs ailes est comparable au roulement du tonnerre. Les troncs d'arbres creux, les anfractuosités de rocher qu'ils recherchent pour construire leurs nids, ne suffisent pas à les loger, et ils disputent ces abris aux Oiseaux autochtones qu'ils mettent à la porte de leurs domiciles séculaires, sans pouvoir même trouver tous à se caser. Des Oiseaux bien plus gros qu'eux et au bec redoutable comme le Martin-Chasseur sont obligés de fuir devant le nombre des assaillants. La question de l'Etourneau menace donc de se poser avant peu en Australie d'une façon aussi grave que celle du Lapin quoique certains Oiseaux de proie s'en nourrissent. Il est incontestable pourtant que, grâce aux Etourneaux, les invasions de Criquets et de Sauterelles ont disparu depuis quelques années, dans les régions d'herbages où le passage de ces Orthoptères faisait place nette, au grand détriment des éleveurs de Moutons pour qui les pâturages sont de première nécessité. Toujours est-il que voilà encore un cas où la main de l'homme a rompu l'équilibre de la Nature.

*
* *

Quelques Oiseaux rares sont passés dernièrement par les mains de W. Jamrach ; ce sont un mâle de Canard à tête rose (*A. caryophyllacea*), une paire de Cigognes de Boyce du Japon et une paire d'Ibis nippons de Chine. Malheureusement le prix élevé de ces importations dépassait les moyens de nos ama-

teurs européens et ces Oiseaux n'ont trouvé preneurs qu'en Amérique. W. Jamrach attend en décembre un envoi de belles Grues de Montigny du Japon, espèce sur laquelle on ne saurait trop attirer l'attention des amateurs, car c'est la plus décorative et elle s'est reproduite facilement en captivité.

A signaler chez Albert Edward Jamrach un Ibis rose, une Aigrette, un Nandou, une paire de Pintades de Pucheran, des Colins Masséna, une paire de Francolins à double éperon, etc. Chez Cross, une paire métis de Lama et Guanaco, des Ecureuils gris d'Amérique nés en Angleterre où l'espèce se reproduit bien en liberté, notamment dans le parc du duc de Bedford, des Hamsters dont la fourrure jaune et noire comme doublure de pelisse est fort à la mode, des volailles Phénix du Japon, des Grues couronnées, des Casoars Emeus, etc. Chez Thorpe, de Worksop, des Tragopans, des Tinamous de plusieurs espèces. Un envoi d'Euplocomes est prochainement attendu.

BIBLIOGRAPHIE

JANET (Charles). — Note sur la phylogénèse de l'Insecte, 1909.

— Sur la morphologie de l'Insecte, 1909. Ducourtieux et Gout, Limoges.

— Sur la morphologie des membranes basales de l'Insecte, Beauvais, 1909.

— Sur un Nématode qui se développe dans la tête de la *Formica fusca*, Beauvais, 1909.

— Sur la parthénogénèse arrhénotoque de la Fourmi ouvrière. Beauvais, 1909.

— Sur l'ontogénèse de l'Insecte. Ducourtieux et Gout, Limoges, 1909.

WÉRY (G.). — Agenda aide-mémoire agricole, pour 1911. Baillière, Paris, 1911.

WESTELL (W.-P.). — The book of the Animal kingdom Mammals. J. M. Dent. Londres, 1910.

Le Gérant : A. MARETHEUX.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

IMPORTATIONS D'ANIMAUX EXOTIQUES

Par PIERRE-AMÉDÉE PICHOT.

Sans remonter au déluge qui, selon les auteurs bibliques, fut l'occasion du premier trafic d'animaux exotiques, je me permettrai de rappeler en passant la grande consommation que les Romains firent dans leurs jeux du cirque des animaux de provenance étrangère, pour payer un juste tribut d'admiration à l'ingéniosité de ces hardis colonisateurs qui, malgré la difficulté des transports, savaient amener dans la métropole, par centaines et par milliers, des spécimens de la faune des pays qu'ils avaient soumis à leur domination.

Malgré nos chemins de fer et nos bateaux à vapeur, dans les vastes flancs desquels on pourrait abriter de quoi peupler plusieurs jardins zoologiques, nous sommes loin de pouvoir en dire autant! Cependant, l'importation d'animaux exotiques est, à notre époque, l'objet d'un commerce assez actif qui constitue une curieuse spécialité. Les industriels qui l'exploitent, se contentent pourtant, en général, de recueillir dans les ports de mer les oiseaux et les divers animaux que ramènent les marins du commerce en plus de leur cargaison habituelle, mais quelques grosses maisons ont des voyageurs attitrés et entreprennent de véritables expéditions pour satisfaire aux demandes des amateurs et approvisionner les jardins zoologiques et les cirques. De ce nombre, je citerai les Jamrach à Londres, Cross à Liverpool, Payne et Wallace à Bath, Reiche à Hanovre, et le plus important de tous, Hagenbeck à Hambourg.

Ce dernier annonçait dernièrement à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, dans une lettre qui nous a été communiquée, que le 4 mars dernier un de ses voyageurs était parti de l'Afrique orientale avec une cargaison de 4 Rhinocéros, 1 grand Eléphant de l'Inde, 1 Eléphant d'Afrique, plusieurs Phacochères, 1 Buffle, 12 Antilopes et quelques petits animaux.

Le 7 mars, un autre de ses voyageurs s'était embarqué à Djibouti avec 17 Zèbres de Grévy, 1 Girafe, 20 Lions d'Abyssinie, 6 Hyènes, 2 Guépards, 40 Autruches, 4 Dromadaires, 8 Chevaux, 300 Singes et autres menus gibiers.

Hagenbeck attendait encore de Ceylan un chargement com-

posé de 2 Eléphants, 12 Axis, 1 Ours à grandes lèvres, et 2 Léopards.

Le 20 mars, un autre voyageur mettait en route pour Hambourg, 6 Eléphants, 8 Zébus de Gudjerat, des Tigres, des Léopards, des Antilopes de l'Inde et quelques centaines de Singes.

De l'Afrique du Sud devaient arriver, à la fin de mars, 12 Antilopes gnus.

Dans la Sibérie centrale, le correspondant de Hagenbeck lui annonçait 22 Chevreuils de Sibérie, 20 Cerfs marals ; un nombre considérable de Bouquetins, des Chats sauvages, des Ours et divers Oiseaux qui devaient être expédiés dans le courant de mai. Enfin, de l'ouest de la Sibérie, on préparait l'envoi de 10 Tigres et de divers autres animaux.

Voilà qui donne une assez bonne idée de l'activité déployée dans l'importation d'animaux exotiques par cet homme extraordinaire qui, fils d'humbles pêcheurs de Saint-Pauli, un faubourg de Hambourg, débutait en 1848 par exhiber six Phoques capturés dans les filets des pourvoyeurs du marchand de poissons, et qui est aujourd'hui à la tête du plus grand jardin zoologique que l'on ait jamais organisé et du plus grand commerce d'animaux exotiques que l'on ait jamais entrepris.

Mais l'on se fera une idée plus complète de l'importance des transactions dont Carl Hagenbeck est devenu le centre en lisant le volume où, sous le titre de *Bêtes et Gens*, il a consigné le récit de son audacieuse entreprise. Plus de 60.000 exemplaires de cet ouvrage ont été déjà vendus en Allemagne; il vient d'être traduit en anglais et une traduction française est actuellement en préparation.

Parmi les nombreux épisodes dont sa carrière d'importateur d'animaux a été émaillée, un des plus intéressants, au point de vue de la zoologie et de l'acclimatation, est l'expédition que Hagenbeck organisa pour aller chercher en Mongolie des spécimens du Cheval sauvage dont Prejewalski avait découvert l'existence dans les steppes de cette lointaine région, vers l'année 1880. Un grand éleveur d'animaux, qui a transformé en un véritable Eden zoologique son vaste domaine de la Tauride, M. Falz-Fein, à la suite de persévérantes tentatives, avait réussi le premier à faire venir à grands frais, en l'année 1900, trois pouliches de cette race de Chevaux sauvages. Hagenbeck, fort excité par cette importation, résolut d'envoyer un de ses voyageurs en Mongolie pour essayer de se procurer d'autres spé-

cimens de cette race qui avait si fort piqué la curiosité des naturalistes, et il confia l'organisation et la direction de l'expédition à un de ses meilleurs lieutenants, M. William Grieger.

Celui-ci commença par s'entourer de tous les renseignements qui pouvaient l'aider à accomplir sa mission, et tout d'abord il se rendit en Tauride chez M. Falz-Fein pour savoir exactement dans quelle localité il pourrait rencontrer les Chevaux sauvages. Le Gouvernement russe, l'ambassadeur de Chine à Berlin et un lama bouddhiste résident officiel à Saint-Pétersbourg, lui fournirent les lettres de recommandation nécessaires auprès des autorités dont il pourrait avoir besoin et, lesté d'une forte somme d'argent, il se mit en route pour Kobdo au pied des monts Altaï. Le lama bouddhiste l'ayant averti que les monnaies du type européen n'avaient point cours dans les pays qu'il aurait à traverser, il dut faire fondre à Hambourg de larges plaques d'argent pesant environ 12 livres chacune, dont il pourrait détacher des parcelles pour payer ses échanges au fur et à mesure de ses besoins. Du thé et des étoffes de laine devaient encore compléter sa pacotille et lui servir de monnaie courante pour ses achats.

L'expédition quitta Saint-Pétersbourg en plein hiver de façon à arriver en Mongolie au printemps, époque où les juments mettent bas. On évitait ainsi les rigueurs fort cruelles de la mauvaise saison dans ce pays, quoiqu'à vrai dire l'été n'y soit guère plus clément. Du jour à la nuit la température y passe par des variations extrêmes et les morsures des Moustiques sont telles que les animaux domestiques qui sont piqués lorsqu'ils vont boire aux mares, succombent fréquemment à la perte de sang et à l'inflammation qui en sont la conséquence.

Grieger n'emmenait qu'un seul compagnon de route pour lui servir d'aide. Le chemin de fer transsibérien le transporta de Moscou à Ob où la voie ferrée traverse le fleuve. De là, il dut descendre au sud, franchissant en traîneau un parcours de 170 milles jusqu'à Biisk situé à 50 milles des monts Altaï. Là, commencèrent les véritables difficultés de l'entreprise. Il fallut embaucher des voituriers et des cavaliers pour transporter les provisions, les tentes, l'argent et tout l'équipement des voyageurs, qui firent à Cheval ou à dos de Chameau un trajet de 600 milles par une route recouverte d'une épaisse couche de neige et avec un froid tel que les cinquante bidons de lait sté-

rilisé que l'on emportait pour nourrir les poulains furent transformés en blocs de glace.

Kobdo est le terminus de la grande route des caravanes venant de Pékin. C'est une ville de 1.500 habitants, dont les trois quarts sont des Tartares mahométans et les autres des trafiquants Chinois. Il s'y trouve une forteresse et une prison et le palais du Gouverneur de la région. Au nord de l'Altaï le pays est tout à fait désert. Des tribus de nomades Mongols parcourent la vallée de la rivière Zedzik-Noor.

Grieger reçut des chefs de ces tribus le meilleur accueil et, étant en avance sur l'époque de la mise bas des Juments, il occupa les longueurs de l'attente à se familiariser avec les mœurs des aborigènes et à recruter des aides pour l'accomplissement de sa mission. Pendant ce temps, il eut fort à souffrir du froid, vivant sous la tente et n'ayant d'autre combustible que la bouse desséchée des animaux domestiques que les Mongols réduisent en poudre impalpable et qu'ils ont souvent du mal à faire flamber lorsque le vent ne vient pas à leur secours.

Pendant quatre mois il dut se nourrir presque exclusivement de Mouton, ayant pour boisson une infusion de thé assaisonnée de beurre et de sel que l'on prise fort au Thibet et en Mongolie sous le nom de *Tsamba*. S'il est difficile de s'habituer à cette boisson, il est encore plus difficile de prendre son parti de la manière dont les Mongols nettoient les bols dans lesquels ils servent ce liquide, car cela consiste à cracher dans la vaisselle que l'on essuie ensuite avec le coin d'un vêtement graisseux. Une autre boisson nationale est l'*Arka* que l'on prépare avec les résidus de lait évaporé.

Comme on le voit, les Mongols ne sont pas très délicats sur la question de leur alimentation. Ils mangent de tout (à l'exception de ce qui leur est défendu par leur religion) et ce tout consiste en animaux malingres ou malades ou qui sont morts de mort naturelle, car ils considèrent comme un gaspillage impardonnable de sacrifier pour la cuisine un animal sain. Il n'y a pas jusqu'aux entrailles des victimes qu'on n'utilise dans le pot-au-feu après en avoir extrait les matières fécales en passant simplement les boyaux entre les doigts.

Lorsque le printemps arriva enfin, après la fonte des neiges, Grieger s'aperçut que la rivière Zedzik-Noor regorgeait d'une grosse espèce de Truite qu'il lui était facile de prendre en

plongeant un vase dans l'eau et il en profita pour varier ses menus, en fumant ces poissons au-dessus du feu, mais les Mongols ayant horreur du poisson qu'ils considèrent comme des variétés de reptiles, se montrèrent profondément dégoûtés de lui en voir manger. Par contre, ils rôdaient toujours autour de sa tente dans l'espérance de se faire donner quelque morceau de viande et, pour se débarrasser des quémandeurs, notre voyageur saupoudra abondamment de poivre les reliefs qu'il leur abandonna. Les indigènes, peu habitués à ce condiment, s'enfuirent en toussant et en éternuant à fendre l'âme, et renoncèrent, de ce fait, à l'importuner davantage.

Entre temps, Grieger ne perdait pas de vue le but de son voyage et, s'étant lié avec les chefs des tribus, il composa petit à petit sa bande de chasseurs. Ces individus n'avaient jamais eu l'idée qu'on put poursuivre des animaux sauvages pour les prendre vivants. Aussi fallut-il les initier au procédé que le voyageur comptait appliquer pour arriver à ce résultat et qui consistait à capturer les jeunes presque aussitôt après leur naissance.

Il fit donc surveiller les troupes de Chevaux et vit que vers le milieu de mai, les Poulains commençant à se passer de leurs mères, on pouvait procéder à l'exécution de son plan. Profitant du moment où les bandes se reposent, sur le coup de midi, auprès des mares dans lesquelles les animaux venaient s'abreuver, les cavaliers Mongols les entouraient sournoisement en se cachant dans les plis de terrain et, à un signal donné, se lancèrent à bride abattue à leur poursuite en poussant des cris et des hurlements. Peu à peu on voyait à l'horizon des points noirs rester en arrière du nuage de poussière soulevée dans la steppe par la galopade des fuyards terrorisés. C'étaient les jeunes Poulains essoufflés, incapables de soutenir ce train d'enfer et qui bientôt s'arrêtaient pantelants, les naseaux ouverts et les flancs agités. Les chasseurs n'avaient plus alors qu'à passer un nœud coulant fixé au bout d'une perche autour du cou des pauvres petites bêtes qu'ils ramenaient au camp après les avoir laissé reposer. Là, on avait réuni un certain nombre de Juments suitées, destinées à servir de nourrices aux Poulains sauvages qu'en trois ou quatre jours on leur faisait facilement adopter.

Les Mongols s'assimilèrent si bien ce mode de chasse qu'ils se mirent à le pratiquer d'eux-mêmes sans avoir besoin d'être

guidés, et ils étendirent le cercle de leurs opérations ramenant au campement des poulains attrapés à une assez grande distance. Il en vint de trois points différents qui, tout en étant du même type, présentaient certaines différences dans le poil et dans la coloration qu'il ne faut pas regarder, je pense, autrement que comme des variétés locales.

Les uns provenant de la steppe à 200 milles à l'ouest de Kobdo étaient d'un brun rouge avec les parties inférieures du corps blanchâtres ; la raie du dos était d'un rouge plus vif et ils avaient l'indication de quelques zébrures au garrot. L'iris de l'œil était de nuance claire. D'autres poulains avaient été capturés à 200 milles au sud de Kobdo. Leur robe était d'une teinte plus grise, leurs naseaux blancs comme ceux des poulains de l'Ouest et l'extrémité de leurs jambes noire. Ils présentaient la croix de mulet et des zébrures à l'épaule comme les précédents. L'iris était foncé. Enfin, une troisième variété venait d'un petit plateau couronnant le rameau méridional de l'Altaï à 100 milles au sud-est de Kobdo. Les parties supérieures de leur robe tournaient au jaune, mais la ligne dorsale était d'un brun rouge vif; ils avaient aussi des zébrures à l'épaule et aux jambes, et l'iris de l'œil était très foncé. Quelques semaines après leur naissance, le museau blanc de ces trois variétés tournait au brun, qui reste permanent sur les sujets venant de l'Est, mais revient au blanc chez les poulains de l'Ouest et du Sud.

Une trentaine de poulains de ces différents types se trouvèrent ainsi réunis au campement central où il avait fallu de quinze à trente jours pour les amener. Mais cette abondance de richesses mettait Grieger dans un pénible embarras. Il n'avait reçu d'ordre que pour ramener une demi-douzaine de ces petits Chevaux, et il ne savait pas si ses commanditaires seraient disposés à ratifier le surcroît de dépenses qu'entraînerait le retour d'un pareil convoi. Il dut demander des instructions par le télégraphe et il lui fallut trois semaines, aller et retour, pour atteindre le poste le plus voisin. Quand il rentra au campement avec l'autorisation nécessaire, le nombre des captifs s'était augmenté et il y en avait cinquante-deux. C'est à la tête de cette caravane nombreuse qui, outre les poulains sauvages, se composait des juments nourricières, des bêtes de bât pour porter les bagages et d'une trentaine de gens du pays recrutés pour les conduire, que Grieger reprit lentement le

chemin du retour de Kobdo à la plus prochaine station du chemin de fer transsibérien qu'il atteignit en cinquante-neuf jours, dont quatre à naviguer sur l'Ob dans des péniches. Les difficultés à surmonter furent nombreuses. Il fallut même une fois lutter contre une grève de conducteurs qui refusaient, au mépris de leurs engagements, exactement comme en Europe, de continuer la route si on n'augmentait pas leurs salaires. Heureusement, il n'y avait pas en Asie de Confédération Générale du Travail pour appuyer ces réclamations intempestives, et quelques coups de courbach, administrés aux meneurs de ce chantage, firent rentrer dans l'ordre tous les mutins.

Au bout de onze mois, l'envoyé de Hagenbeck rentrait à Hambourg avec vingt-huit des poulains sauvages sur les cinquante-deux avec lesquels il était parti de Kobdo.

N'oublions pas que ce fut grâce à la générosité du duc de Bedford, le président de la Société zoologique de Londres, qui avait patronné et subventionné l'entreprise, que ce succès avait été obtenu, et que les Chevaux sauvages de Mongolie sont venus enrichir l'incomparable collection d'animaux exotiques qui peuplent le parc de Woburn, la résidence de ce grand seigneur. Ses libéralités se sont étendues à plusieurs établissements zoologiques, et notre collègue, Mme la duchesse de Bedford, a bien voulu distraire des animaux qui lui ont été ramenés, une Jument de Prejewalski, dont elle a gratifié notre Société; cette Jument est, aujourd'hui, à la Ménagerie du Muséum.

Cet épisode n'est pas le seul récit intéressant que l'on trouvera dans le volume où Hagenbeck a consigné les résultats de son entreprise, et quoique nous ayons dû en abréger les détails, il donne une bonne idée des nombreuses difficultés que les importateurs d'animaux ont à surmonter pour ramener en Europe des spécimens de la faune exotique, mais nous ne pouvons nous empêcher de regretter qu'il faille aussi aller chercher à l'étranger ces hardis pionniers de la zoologie et de l'acclimatation.

LE PASSAGE DES OISEAUX MIGRATEURS DANS LA HAUTE ITALIE

Par JOSEPH BONELLI (1).

J'ai toujours trouvé fort remarquable la notable différence, une vingtaine de jours, qui existe entre le passage des Pinsons dans la basse Lombardie, et spécialement dans la campagne milanaise, et celui qui s'effectue dans la partie haute du pays, je veux dire dans les provinces de Bergame et de Brescia, dans lesquelles il n'a lieu qu'en octobre.

Me trouvant en Piémont depuis quelques années, j'ai constaté également que la différence y était encore plus considérable, de sorte qu'on peut dire que le passage des Pinsons y commence avec les derniers jours d'août et est déjà terminé dans les premiers jours de septembre.

La chose se passe d'une manière absolument différente de celle qu'on observe en Lombardie, c'est-à-dire que, tandis que, dans cette dernière contrée, le passage commence vers les sept heures du matin, et non pas plus tôt, pour s'accentuer pendant les heures suivantes, ici ce passage de septembre s'opère avec la plus grande intensité de six à sept heures, pour aussitôt après diminuer et presque se terminer. L'explication d'un fait semblable semble être, jusqu'à un certain point, la différence de saison; mais il est un autre fait, très curieux, et connu du reste en Lombardie et dans toute l'Italie, c'est que, alors que parmi ceux qui arrivent et passent les premiers, le nombre des femelles l'emporte de beaucoup sur celui des mâles, ici, en Piémont, on constate absolument le contraire. Arrigoni, dans son Manuel d'Ornithologie, après avoir observé qu'en général les femelles des Pinsons arrivent, dans les migrations, avant les mâles, ajoute que ces Oiseaux voyagent en bandes séparées et à un intervalle d'environ deux semaines. Il ne nous a pas été donné de constater nous-mêmes une semblable différence, et, pour la zone de Brescia, nous pourrions peut-être même formuler un démenti; mais la constatation du phénomène inverse, que nous avons faite ici, à Turin, à plu-

(1) Traduit par le comte d'Orfeuille.

sieurs reprises, à savoir la prédominance des mâles sur les femelles, nous semble présenter aussi un intérêt scientifique.

Une autre observation concernant ce passage est qu'on n'y voit pas ces vols extrêmement nombreux composés de dizaines et de dizaines d'Oiseaux, comme cela se produit fréquemment dans les passages d'automne ; ici, en septembre, il n'y a que des individus isolés, ou des groupes ou compagnies (on pourrait dire des familles), de quatre, cinq, six Oiseaux, mais cela est presque continu et par conséquent le chiffre des animaux arrive à un nombre dont on n'a pas idée en Lombardie lors des plus forts passages. Confiants plus qu'ailleurs et fortement attirés par le chant de leurs semblables, on les voit monter à pic dans l'air, où ils entendent un congénère gazouiller son refrain d'amour; mais, s'ils sont troublés d'une façon quelconque, après s'être arrêtés quelques instants, ils repartent aussitôt dans la direction accoutumée nord-est sud-ouest.

Si nous cherchons une explication de ce curieux passage qui se reproduit régulièrement chaque année, il semble à première vue qu'on peut invoquer la différence de température entre ce pays-ci et la Lombardie; mais on voit bien vite qu'il n'en est rien, parce que, sans compter qu'en recherchant la cause il faut avoir égard aussi bien à la région où le passage a lieu qu'à celle d'où viennent les Oiseaux, si ce motif était le vrai, il devrait probablement avoir de l'influence non seulement sur les Pinsons, mais encore sur les autres espèces, qui ne devancent nullement la migration et n'arrivent pas ici avant d'arriver en Lombardie. Il est vrai que les Pinsons sont des Oiseaux granivores et qu'ils ont droit, comme tels, à la qualification de *gipsbirds* (Oiseaux bohémiens), que les ornithologistes anglais ont assez heureusement adoptée pour tous les Granivores à migrations irrégulières, en opposition aux Insectivores, assez précis pour l'époque de leurs départs; mais néanmoins parmi les Granivores, les Pinsons sont les seuls qui présentent le phénomène dont nous parlons, ou tout au moins dans une telle proportion.

Ayant eu le plaisir de rencontrer, au mois de juillet dernier, le professeur Martorelli, directeur de la fameuse collection Turati, au Musée de Milan, et l'ornithologiste distingué si connu de tous, nous lui avons signalé le phénomène; mais il est demeuré lui aussi très perplexe quant à son explication, et

il a pensé que ce qui semblait un passage n'était pas une véritable migration, mais seulement un déplacement ou une incursion dans la Ligurie, motivée par la forte tendance, que, selon lui, ont les Pinsons à se rendre dans les riches pays où croissent les oliviers. L'explication ne nous semble pas à nous personnellement la vraie, mais peut-être est-ce parce que nous n'avons jamais remarqué que le Pinson affectionne réellement cet arbre. Quoi qu'il en soit, puisque cette idée nous a été présentée par un des plus savants ornithologistes de l'Italie, elle ne peut que mériter d'être prise en considération, et, si nous ne nous trompons pas, par le fait même qu'elle est incertaine, l'explication démontre combien le phénomène, que nous signalons, non seulement a échappé jusqu'ici aux observations scientifiques, mais en même temps est inconnu dans ses causes.

On a déjà parlé avec beaucoup d'exactitude d'un passage des Pinsons en septembre, dans la première Enquête ornithologique; mais celui-ci n'est que l'arrivée du premier groupe de migrateurs des espèces d'octobre, qui s'effectue vers le 25 septembre, et est par conséquent tout différent de celui que nous venons de signaler, et qui, restreint aux seuls Pinsons, commence environ le 8 septembre dans la plaine milanaise, mais a lieu en Piémont dès le mois d'août, et tout à fait dans les premiers jours de septembre. Nous ne prétendons pas néanmoins le circonscrire à ces zones; nous savons au contraire qu'il fut observé l'année dernière sur les montagnes du Lac Majeur; seulement, il nous a semblé qu'en Piémont le fait se passe dans des proportions beaucoup plus considérables qu'ailleurs, et puisque l'opinion dominante est que les Pinsons passent en octobre, nous avons cru très intéressant de signaler cet autre passage si anticipé.

Nous ferons observer que nous avons employé le mot passage dans son acception vulgaire, c'est-à-dire dans le sens d'arrivée et de voyage des Oiseaux qui ne sont pas nés dans la région, et qu'à cause de cela ce terme n'entraîne pas l'idée de migration dans le sens strict du mot. Tous les passages ne sont pas des migrations et au contraire, selon les ornithologistes les plus distingués, aucun des passages constatés par le chasseur n'est une vraie migration. Pour éviter toute équivoque, nous avons dit clairement et nous répétons que nous n'avons pas pris l'expression passage (*passo*), dans son sens rigoureusement

scientifique, mais dans l'acception courante et populaire. Si quelqu'un a la curiosité de connaître d'une façon précise où et comment nous avons fait les observations exposées ci-dessus, nous lui dirons qu'elles ont été recueillies pendant que nous chassions au piège sur la colline de Val-Salice.

EXCURSION A L'ÉTABLISSEMENT DE PISCICULTURE

DU VAL-SAINT-GERMAIN

Par HENRI BRUYÈRE

Par un temps incertain et froid, les membres de la Section d'Aquiculture, au nombre de quinze, quittaient Paris en automobile, le 9 mai 1910 à 10 heures du matin. Le but de l'excursion était une visite à l'Établissement de Pisciculture du Val Saint-Germain, près Saint-Chéron, appartenant à notre collègue M. Lucien Nigg.

A l'aller comme au retour, le voyage fut loin d'être monotone, car outre le magnifique paysage de la vallée de Chevreuse, le froid excessif pour la saison, le vent, la pluie, la grêle et les nombreuses pannes de l'auto, agrémentèrent la route. Mais aucun obstacle ne rebuta les pisciculteurs et tous ces contretemps ne purent altérer la bonne humeur des excursionnistes.

A 10 h. 1/2, nous sortions de Paris par la porte de Châtillon, traversions Bièvres, Orsay, Angervillers, Limours et gagnions Dourdan où nous n'arrivâmes pour déjeuner qu'à 1 h. 1/2. Là, nous attendaient nos collègues MM. Nigg et Hermenier.

Après déjeuner, nous repartions pour le Val Saint-Germain où, sous la direction de M. Nigg nous pûmes visiter à loisir son important établissement de pisciculture depuis les laboratoires d'éclosion et les nombreux bassins d'alevinage et d'élevage jusqu'aux réserves de Truites arc-en-ciel et de Saumon de fontaine destinés à la vente.

L'eau alimentant cette pisciculture est empruntée à une petite rivière, la Rémarde, qui baigne de ses eaux pures et limpides cette délicieuse vallée.

La Rémarde, coulant rapidement sur un fond de cailloux fins et polis, est ombragée par une très riche végétation. Ses eaux relativement froides ne varient guère de température, qui de 0 degré pendant les hivers rigoureux s'élève très rarement à l'époque des fortes chaleurs à 16 et 17 degrés

Cet établissement, fondé depuis à peine dix ans, est, à l'heure actuelle, en pleine prospérité, grâce aux efforts persévérants de M. Nigg qui, au début, eut à lutter contre une foule

d'insuccès : maladies contagieuses des œufs et des alevins, nourriture défectueuse, etc. Aujourd'hui, il est largement récompensé de ses peines par les merveilleux résultats obtenus, démontrant ainsi aux pisciculteurs débutants qu'il ne faut jamais se décourager devant les échecs des premières tentatives.

Disposition de l'établissement. — Il existait autrefois, dans la propriété de M. Nigg, un moulin établi sur la Rémarde qui avait nécessité la construction d'un barrage, lequel donnait à l'eau de cette rivière la force nécessaire pour actionner le moulin. Profitant de cette disposition et après avoir demandé aux ponts et chaussées l'autorisation de détourner l'eau, M. Nigg fit construire ses bassins sur la rive gauche de la Rémarde, en amont du barrage, de façon à pouvoir ensuite restituer à la rivière l'eau qu'il lui avait empruntée. On creusa, à cet effet, des bassins disposés parallèlement, de telle sorte que leur axe fut perpendiculaire à celui du cours d'eau.

En suivant le cours de la Rémarde on rencontre un premier bassin dont l'un des petits côtés, de 30 mètres de longueur, est parallèle au bord de la rivière à une distance de 7 à 8 mètres. Un terre-plein de 5 mètres environ de largeur le sépare du deuxième bassin dont l'un des petits côtés n'a plus que 15 mètres, également parallèle à la rivière et à la même distance; les deux autres bassins suivants sont, de même, séparés par une bande de terre de 5 mètres et toujours à égale distance de la rivière.

A l'autre extrémité des bassins, du côté opposé à la Rémarde, un fossé de décharge a été construit afin de permettre à l'eau de retourner à la rivière. La différence du niveau entre la partie amont du barrage et la partie située en aval étant de 3 mètres, cette restitution est des plus faciles.

De l'autre côté de la rivière qui présente sur la gauche un coude à angle droit, un autre bassin de 22 mètres sur 4 mètres a été creusé, qui, séparé longitudinalement en deux parties par un grillage à mailles fines, sert de bassin d'observation. Dans le prolongement de la partie droite de la rivière, un autre bassin, ayant la largeur de cette rivière sur une longueur de 55 mètres et 2 de profondeur, sert également de bassin d'alevinage au même titre que le premier grand bassin de 30 mètres. Un système de vannes permet à volonté de faire communiquer les bassins entre eux ou de les rendre indépendants.

Près du dernier bassin d'observation sont installés les deux laboratoires d'éclosion.

De l'autre côté du fossé de décharge qui rapporte à la partie basse de la rivière les eaux des quatre grands bassins, s'élève l'habitation du gardien, auprès de laquelle faisant corps avec ce bâtiment, se trouvent la glacière et la machinerie.

Sur la rive droite de la Rémarde en face des bassins d'élevage, ont été creusés trois autres petits bassins de même profondeur, ayant 12 mètres de longueur sur 7 mètres de largeur, et dans lesquels l'eau peut s'élever à une hauteur de 80 centimètres environ. Ces trois réservoirs servent de bassins de dégorgement. Les eaux qui s'en écoulent alimentent un autre fossé de décharge, parallèle à la Rémarde et vont enfin se déverser dans deux viviers d'agrément de forme ovale où Carpes, Tanches, Brêmes et Gardons vivent et se reproduisent naturellement.

Un dispositif très ingénieux permet aux bassins d'alevinage de recevoir constamment l'eau fraîche et bien aérée, si indispensable à la santé, aussi bien des alevins que des adultes : sur tout le petit côté voisin de la rivière, on a établi une sorte de petit couloir appelé *distributeur d'eau*, qui a 60 centimètres de largeur. Fermé d'un côté par le mur même du bassin, il est limité de l'autre côté, par des plaques de tôle perforée, interchangeables suivant la taille des alevins renfermés dans le bassin et encastrées de chaque côté dans de forts piliers en maçonnerie. Il est facile de comprendre ce qui se passe. L'eau venant de la rivière, après s'être répandue dans le distributeur d'eau s'écoule dans le bassin sur toute sa largeur, par les petits trous des plaques de tôle. Le même dispositif existant à l'autre extrémité, l'eau se trouve ainsi considérablement renouvelée sur toute la surface du bassin et les alevins y vivent ainsi dans des conditions parfaitement adéquates aux nécessités de leur existence.

Ce dispositif, qui est peut-être unique en France, ne va pas sans un léger inconvénient. Les petits trous dont les plaques de tôle sont perforées, ayant seulement de 1 à 3 millimètres de diamètre, se bouchent facilement, surtout pendant l'été, par les débris végétaux en suspension dans l'eau. Pour assurer leur parfait fonctionnement, il est indispensable de les nettoyer souvent. Ce travail se fait deux fois par jour par des ouvriers munis de brosses à manche.

Le même système de plaques perforées existant à l'autre extrémité du bassin, l'eau se trouve bien renouvelée partout et la surface d'écoulement étant ainsi considérablement augmentée, il ne se produit pas de fortes pressions, ce qui est très avantageux.

Après la vanne de vidange qui ferme le couloir dans lequel vient passer l'eau ayant traversé les grilles d'échappement, vanne qui sert, deux fois par an, à vider totalement le bassin, l'eau arrive dans une sorte de vasque demi-circulaire, où, en vertu du principe des vases communiquants, elle s'élève à la même hauteur que dans les bassins. Au milieu de cette vasque, un gros tube de zinc de 0,50 centimètres de diamètre porte à sa partie supérieure deux poignées. Ce tube entre à frottement dur dans un autre tube fixé solidement au milieu de la vasque et peut se lever ou se baisser facilement à la main. Appelé par le propriétaire *tube à glissière à frottement dur*, il sert tout d'abord à diminuer la pression sur les grilles d'échappement et à régler ainsi le débit total. L'eau s'en va de là, dans le fossé de décharge qui la ramène à la rivière.

Il n'a pas été nécessaire de pourvoir l'autre bassin d'alevinage, situé dans le prolongement de la rivière, du distributeur d'eau et du *tube à glissière*, car il est alimenté par la Rémarde sur toute sa largeur; l'écoulement de l'eau a lieu également à la sortie sur toute sa largeur. Il a donc suffi, pour en faire un excellent bassin d'alevinage, de le fermer, en amont et en aval, par des grilles assez fines pour interdire tout passage aux alevins. Ils y restent généralement jusqu'en septembre, époque à laquelle ils sont sélectionnés et répartis suivant leur taille dans les autres bassins. Ayant à leur disposition un volume d'eau considérable, fraîche et bien aérée, ils s'y développent beaucoup plus rapidement que dans les bacs à incubation, où on les laisse, quelquefois à tort, pendant plusieurs mois après la résorption de la vésicule.

Bien que le Saumon de fontaine et la Truite arc-en-ciel qui sont élevés à l'établissement de pisciculture du Val Saint-Germain soient moins exigeants, au point de vue biologique, que nos Salmonidés indigènes, ils n'en recherchent pas moins en été l'ombre et la fraîcheur. Aussi a-t-on favorisé, dans les bassins d'alevinage, le développement de quelques touffes aquatiques au moment des fortes chaleurs. On a pris soin également d'installer, de place en place, des abris constitués

par de larges planchers de 6 mètres sur 3 mètres, fixés horizontalement sous l'eau, à distance de la surface, et sous lesquels les petits Poissons viennent se réfugier.

Les laboratoires d'incubation, fort ingénieusement agencés et tenus avec une rigoureuse propreté, permettent d'obtenir annuellement 400.000 alevins dont 50 à 60 p. 100 environ arrivent à la taille marchande, pour les différents bassins d'élevage de l'établissement.

C'est un très beau résultat dont il faut féliciter chaleureusement M. Nigg, qui n'a pas hésité à consacrer des capitaux considérables à l'installation de cette pisciculture modèle, dont il n'y a, en France, que peu d'exemples à l'heure actuelle.

Nourriture des Salmonidés. — La question de la nourriture artificielle est capitale pour un établissement de culture intensive des Salmonidés. Il importe surtout de se procurer à bas prix une nourriture de bonne qualité qui permette à la Truite d'arriver à la taille marchande sans trop de frais, afin de laisser au producteur un bénéfice raisonnable. Ce fut toujours là le grand écueil.

M. Nigg vient de résoudre très heureusement la question en France, — car depuis longtemps les Allemands nous ont devancés dans cette voie — en substituant aux viandes crues ou cuites, qui jusqu'ici constituaient l'alimentation artificielle des Truites élevées en stabulation, le Poisson frais de mer.

Cet aliment a une valeur nutritive un peu inférieure à poids égal à celle de la viande, mais lui est infiniment supérieur à tous les autres points de vue.

Dans un très intéressant travail que fit paraître M. Nigg dans le Bulletin d'octobre 1909 du Syndicat des Pisciculteurs français, sur *la nourriture des Salmonidés*, l'auteur expose très clairement tous les avantages qui militent en faveur de cette alimentation. Il termine ainsi :

. . . . . .

« Le problème recherché maintes fois par les éleveurs français paraissait donc insoluble, il vient d'être enfin résolu. Ce sont les pêcheries coloniales françaises qui nous en ont donné la solution ; ces pêcheries, exploitées depuis peu, sont d'une richesse inépuisable. Elles font subir à leur poisson un séchage qui lui assure une conservation de longue durée, et en permet l'expédition à de grandes distances, dans l'intérieur des terres, où il constitue le principal aliment des indigènes.

« Ce poisson sec, exonéré de droits de douane sur certificat d'origine, possède les qualités nutritives du poisson frais, sans aucun déchet, et quadruplé d'intensité.

« Le tableau comparatif ci-dessous me dispense de tout commentaire :

	SUBSTANCES ALBUMINOIDES (Azotes, phosphates, etc.)	GRAISSES	EAU
	—	—	—
Viandes	20	6	74 p. 100
Poisson frais	19	2	79 —
Poisson sec	67	6	27 —

« En résumé, 100 kilos de stockfish remplacent en valeur alimentaire 300 kilos de viande ou 450 kilos de poisson frais brut.

« Son emploi est extrêmement facile; à défaut de machine spéciale pour le broyer à sec, il suffit de le faire tremper dans l'eau, pendant 24 ou 36 heures, avant le broyage.

« En présence de tels avantages, nous avons pris des mesures pour que les pisciculteurs puissent s'approvisionner très prochainement de cette denrée (Novembre), par demande au Syndicat. Elle sera livrée en poissons entiers, ou granulés et farines de toutes grosseurs, *garanties chair pure de poisson*, prêtes à l'emploi et pouvant se conserver plusieurs mois à l'abri de l'humidité. »

Ecoulement du Poisson. — Le fait de produire du Poisson à volonté ne suffit pas. Un autre problème se présente : celui du transport sur les lieux de consommation dans les meilleures conditions, afin d'assurer une vente rémunératrice.

Or, quel meilleur moyen d'écouler un Poisson si ce n'est que de l'offrir vivant à la clientèle?

M. Nigg a résolu cette dernière difficulté par le transport de ses Truites vivantes en camions automobiles.

C'est sur de puissantes voitures de 22 chevaux avec châssis renforcés de manière à lui permettre de supporter la charge considérable du vivier rempli d'eau et de Poissons, que deux fois par semaine s'effectue le transport des Truites aux Halles centrales de Paris.

Une particularité de ces voitures réside dans le dispositif très ingénieux employé pour assurer la vie des Poissons pendant le trajet, malgré la présence d'un grand nombre de ces animaux par rapport à la petite quantité d'eau contenue dans les réservoirs en tôle rivée.

On sait que l'eau qui sert au transport des Truites doit être parfaitement aérée, sinon le Poisson, ne trouvant plus l'oxygène nécessaire à sa respiration, s'efforce d'en trouver en venant à la surface ; or, comme dans le cas présent le réservoir est hermétiquement clos pendant la marche, le renouvellement de l'air paraît impossible.

Cette difficulté a été habilement tournée en disposant une pompe qui fonctionne en même temps que le moteur de la voiture. Cette pompe prend l'eau du réservoir à la partie inférieure et la refoule dans un tuyau *ad hoc*. L'eau se trouve ainsi ramenée dans le réservoir, où elle arrive en jet tumultueux, de manière à faciliter autant que possible la dissolution de l'air dans cette eau.

Les Truites arrivent toujours, avec ce procédé, en parfait état et sans fatigue aux Halles centrales.

Les membres de la Société d'Acclimatation ont suivi avec le plus vif intérêt tous les détails de cette visite que les explications de M. Nigg rendaient plus attrayante encore.

Avant de quitter ce domaine piscicole, M. et Mme Nigg nous firent les honneurs de leur coquette habitation.

M. Raveret-Wattel, comme président de notre troisième Section, prit alors la parole pour faire ressortir tout l'intérêt que présente l'établissement de Pisciculture du Val-Saint-Germain, tant par l'importance de l'exploitation que par l'excellente direction donnée à l'élevage, et les soins minutieux et intelligents apportés aux diverses parties du service, notamment à la nourriture du Poisson, question si importante quand il s'agit d'une production intensive et réellement industrielle de la Truite. Il ajouta que M. Nigg a rendu un véritable service aux éleveurs en indiquant le parti avantageux qui peut être tiré du stockfish provenant de la côte occidentale d'Afrique pour l'alimentation économique des Salmonidés. En terminant, M. Raveret-Wattel, au nom de la troisième Section, adressa à notre collègue de chaleureuses félicitations, et il se fit, auprès de M. et Mme Nigg, l'interprète des remerciements des excursionnistes pour le si charmant accueil dont ils étaient l'objet de leur part.

DÉJEUNER AMICAL ANNUEL

DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Par MAURICE LOYER.

Le déjeuner par lequel notre Société clôt, chaque année, la série de ses travaux, eut lieu, le 23 mai dernier, au buffet de la gare de Lyon.

Comme les années précédentes, il eut le même succès, et on y remarqua la même affluence de convives ; je crois toutefois que les dames étaient venues plus nombreuses que de coutume.

Etait-ce parce que le bruit s'était répandu que l'on devait manger du serpent ? Rien, au reste, n'était plus exact : deux énormes Pythons rosés de l'Inde figuraient au menu.

L'on a accusé notre Société, à ce sujet, de rechercher, dans un but de propagande, les mets les plus étranges afin d'essayer d'en vulgariser l'usage en France.

C'est mal connaître le but que nous poursuivons et, prise ainsi, cette allégation est parfaitement erronée.

Nous ne recherchons pas, *a priori*, les mets étranges afin d'attirer sur nous les regards, nous voulons plus simplement savoir si tel mets, usité dans telle ou telle partie du globe, présente un intérêt au point de vue culinaire, s'il est inférieur, égal ou supérieur aux produits de notre pays ou à ceux déjà importés chez nous, et si nous devons, à ce point de vue tout spécial, et en connaissance de cause, en recommander l'introduction et l'usage en France ou dans nos colonies.

Si donc notre menu est original, nous ne pouvons laisser croire que nous agissons, en le composant, dans un but de propagande peu en rapport avec nos traditions, mais bien au contraire et plus normalement, parce que nous pensons, en agissant ainsi, poursuivre indirectement le but élevé que notre Société se propose d'atteindre.

Les voyageurs nous ont affirmé, à diverses reprises, que les grands Serpents sont un mets délicieux. Bien que disposés à croire que, jamais en France, la matelote de Pythons ne soit d'un usage fort répandu, nous pensions que, dans nos colo-

nies, ces animaux pourraient être recommandés dans les cas fréquents où la viande fraîche fait défaut. Avant d'en recommander l'usage, il fallait être fixé à ce sujet. C'est chose faite.

Nous en avons mangé, et je puis dire que tous les convives y ont goûté et que même certains en ont redemandé.

Le Python a la chair de l'Anguille, plus ferme et moins grasse cependant, mais aussi savoureuse, sans le goût de vase que celle-ci a trop souvent. Comme c'est un animal de forte taille, un seul peut suffire à l'alimentation d'une vingtaine de personnes. C'est donc, on le voit, un joli plat.

On trouve des Pythons en Afrique, dans l'Inde et dans les îles de la Sonde, aux Moluques et jusqu'en Australie. Les deux que nous avions reçus venaient de l'Inde.

Ils mesuraient environ quatre mètres de longueur, et ce ne fut pas chose facile que de les tuer et d'en retirer la peau qui, préparée par M. Piédallu, préparateur au Muséum, fut offerte, par la suite, en souvenir et comme porte-bonheur, aux dames qui avaient assisté au déjeuner.

Il ne faudrait pas croire, par ce qui précède, que le repas se composa uniquement de matelotes de Serpents.

Les organisateurs du banquet avaient été prévoyants, et le menu qui figure ci-contre prouve, par la liste des mets qui le composent, et qui furent parfaitement exécutés sous la direction de M. Decatalogne, l'habile chef du buffet de la gare de Lyon, qu'il avait été consciencieusement élaboré.

Nous ne dirons rien de l'omelette d'œufs d'Autruche, si ce n'est qu'elle était exquise, comme celle qui nous fut servie l'année précédente, toujours grâce à l'envoi aimable de notre collègue, M. Rivière, qui a mis, cette année encore, à contribution, les produits du beau troupeau d'Autruches de Barbarie qui vivent et se reproduisent, sans profit, hélas! pour le repeuplement de notre colonie africaine, dans le jardin du Hamma, à Alger.

Les Tortues terrestres, bien que préparées à la sauce poulette, n'ont paru, à personne, un mets très délicat; et la renommée de la soupe à la Tortue faite avec une espèce de Tortue marine et justement en honneur parmi les gourmets n'a rien à redouter de cet essai; je conseille même aux ménagères économes qui, pour la préparation de ce potage, auraient l'intention de substituer à la Tortue classique, la Tortue d'Algérie, de suivre simplement la recette connue de Grimod de la Rey-

DÉJEUNER AMICAL

du 23 mai 1910.

MENU

HORS-D'ŒUVRE VARIÉS

Omelette œufs d'Autruche a la Sobresada
Matelote de Pythons rosés de l'Inde
Tortues d'Algérie sauce poulette

ROTIS

Gazelles d'Afrique — Porcs-Épics d'Algérie
Ansérine amarante
[Filet de Bœuf aux Pommes nouvelles]

SALADES

Cœurs de Dattier — " Pereskia undulata " (Cactées)
Terrines de Corbeaux-Freux

DESSERT

Pudding a la Rhubarbe
Glace Comète
Fruits exotiques et Fraises
Café de cueillette Rio-Nunez

VINS

Bourgogne blanc et rouge
Chassagne Clos Saint-Jean
Champagne
MALT DÉJARDIN — LIQUEURS

Loyer, *del.*

nière : « Pour faire une soupe à la Tortue, vous prenez une tête de Veau que vous faites bouillir assez longtemps pour pouvoir la désosser; dans un roux vous faites ensuite cuire un jarret de Veau, etc. »

Par contre, le rôti de Gazelle d'Afrique fut déclaré délicieux. Est-ce à dire que personne n'ait trouvé cruel de sacrifier ces gracieux et doux animaux! Beaucoup le regrettèrent qui prirent néanmoins leur part du rôti, cuit à point, qui leur était servi. En somme, si l'on veut bien y songer, tuer un Chevreuil, un Cerf, un Chamois ou tuer une Gazelle, n'est-ce pas toujours sacrifier un être aux formes élégantes et artistiques, et doit-on pour cela devenir végétarien?

Du reste, les végétaux eurent aussi leur part au banquet, et si nos collègues ne purent goûter aux cœurs de Dattiers, arrivés trop tard pour être présentés, ils purent apprécier l'Ansérine amarante, envoyée de Nice par un des plus zélés délégués de la Société, M. Rolland Gosselin.

C'est à juste titre que la Société d'Acclimatation s'efforce de vulgariser cette nouvelle Chénopodée que notre vice-président, M. Bois, nous a fait connaître.

Cette jolie plante, au port élégant, aux belles et larges feuilles vertes, nuancées d'une poudre rose amarante comme l'indique son nom, est non seulement fort décorative, mais est encore un excellent légume. Ses feuilles cuites à l'eau présentent beaucoup d'analogie avec nos Epinards. Mais que dire d'un Épinard de 2 mètres de hauteur, décoratif au point que l'on peut l'isoler sur une pelouse et dont les feuilles peuvent fournir un plat pour une dizaine de personnes!

Les Corbeaux jeunes, mis au pot, font un excellent bouillon. Chacun sait cela. Pourraient-ils, gibier nouveau, être servis en terrines, et faire concurrence aux Alouettes et aux Lièvres?

Après y avoir goûté, nous pensons, sans être d'accord avec tous les convives, qu'ils peuvent soutenir la comparaison, et que si tout le monde ne peut offrir à ses invités le traditionnel pâté d'Alouettes ou de Perdreaux, du moins pourra-t-on, à l'avenir, présenter à ses amis un pâté substantiel et agréable qui, sans avoir les origines aristocratiques des autres, n'en sera pas moins, croyons-nous, agréablement accueilli sous son véritable nom.

Le paysan, né malin, est d'ailleurs de cet avis, et les centaines de Freux tués dans les hécatombes que font, au printemps, les

grands tireurs, au nom du sport, sont disputés à l'envi, et le peu de ces Oiseaux qui n'est pas consommé sur place sert à confectionner, pour les Parisiens, de succulents pâtés de Bécasses.

La réunion, avons-nous dit, était fort nombreuse. Citons, au hasard, Mmes de Lesse, Krauss, Nattan, Lamarque, Esnault-Pelterie, Debreuil, Périac, Royer, Caucurte et Alluaud; MM. Ed. Perrier, président; Bois et Raveret-Wattel, vice-présidents; Loyer, secrétaire général; Mailles, archiviste-bibliothécaire; Debreuil, Le Fort, Hua, le comte d'Orfeuille, Maurice de Vilmorin, Magaud d'Aubusson, membres du Conseil; MM. Morel, Coutière, Léon Diguet, E. Dagry, Bellette, Coëz, Bruyère, Elie Ferrand, Jean d'Orfeuille, le marquis d'Albignac, Morlot, Pierre-Amédée Pichot, le comte de Moncalieri, Charles Alluaud, René Caucurte, Louis Jacot, Déjardin, les Drs Wurtz, Maurice Royer, Champion, Pellegrin, Weinberg, Ledet, le président Lefebvre de Viefville, André Piédallu, P. Esnault-Pelterie, Clément, Lamarque, E. Roger, Hermenier, Bonnet, Fougerat, Nigg, Tolet, Lucet, de Lesse, C. Rivière, Krauss, Ballereau, etc., etc., membres de la Société.

Au dessert, notre président, M. Ed. Perrier, après avoir remercié les dames qui avaient bien voulu rehausser par le charme de leur présence l'attrait de la réunion, et ceux de nos collègues qui avaient contribué, par l'envoi de divers produits de leurs élevages, au succès de notre banquet, présenta en une brève allocution, le résultat des travaux de notre Société durant la session de 1909-1910 et termina en conviant tous les assistants présents à la réunion de mai 1911.

EXTRAITS

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

Ire SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 2 MAI 1910

Présidence de **M. Trouessart**, Président.

Après l'adoption du procès-verbal, la parole est donnée à M. Alluaud, qui fait une intéressante conférence accompagnée de nombreuses projections sur *les grands animaux chez eux*.

Pour remédier à la disparition inévitable du gros gibier de leurs possessions d'Afrique orientale, les Anglais ont pris une série de mesures qui paraissent avoir été très efficaces. Ces mesures sont au nombre de trois : l'institution d'un *permis de chasse*, la création de *réserves* et la *limitation* du nombre de pièces qu'un homme a le droit d'abattre pendant la durée de validité de son permis.

Le permis de chasseur délivré aux simples sporstmen est fixé au prix de 850 roupies, soit environ 1.250 francs. Il est valable pendant un an. Il donne le droit d'abattre deux Eléphants, un Buffle, deux Rhinocéros, deux Hippopotames, un Elan, deux Oryx, et cinquante Antilopes parmi les petites espèces. Parmi les Oiseaux, il autorise à abattre deux Marabouts et dix Aigrettes. En ce qui concerne les petits Oiseaux, il existe un permis spécial, du prix de 8 francs, qui permet de tirer un nombre illimité de pièces. Par contre, il est toujours interdit de tirer les Vautours, les Autruches et quelques autres Oiseaux.

Le *permis de fonctionnaire* ou de *colon* ne coûte que 250 francs ; il autorise le détenteur à abattre deux Hippopotames et des individus de chacune des Antilopes signalées ci-dessus.

Enfin, le *permis des grands propriétaires*, délivré aux concessionnaires qui disposent parfois d'immenses étendues de terrain, est fixé au prix de 75 francs.

Il permet à son possesseur de chasser sur ses propres terres et de tuer un nombre illimité de pièces.

Quelques dispositions complémentaires assurent encore la protection du gibier. C'est ainsi qu'il est interdit d'abattre des Eléphants dont les défenses pèsent moins de 60 livres, ainsi que les femelles de ces mêmes animaux quand elles sont accompagnées de leur petit.

Ajoutons enfin que les missionnaires scientifiques reçoivent un permis spécial, « scientific licence », qui leur permet d'abattre toutes les pièces qui manquent à leur collection et de tirer tout le gibier qui leur est nécessaire pour la nourriture de leurs hommes.

Les Anglais ont complété ces mesures de protection en instituant des réserves. On désigne sous ce nom de vastes étendues de terrain dans lesquelles il est rigoureusement défendu de poursuivre le gibier et où les animaux, garantis de toute inquiétude, se retirent et se multiplient en paix. Tout le long du chemin de fer de l'Ouganda, il existe ainsi une très large zone où le gibier pullule.

Ajoutons enfin que, par contre, la destruction des grands animaux féroces, comme le Lion et le Léopard, n'est limitée par aucun règlement.

On peut se demander ce que valent pratiquement tous ces règlements et de quels moyens l'administration dispose pour les faire respecter.

Tout d'abord, les délinquants ont toutes les chances d'être trahis et dénoncés par leurs propres porteurs. Ils sont alors frappés d'une amende de plusieurs milliers de francs et une très forte prime est allouée à leur délateur. Une somme de mille francs représente pour un nègre une fortune telle qu'il n'hésiterait jamais, pour se la procurer, à dénoncer le chasseur délinquant. D'autre part, des gardes-chasse à cheval parcourent continuellement les régions réservées. Enfin, une surveillance rigoureuse est exercée à la douane sur les trophées de chasse et leur nombre est soigneusement contrôlé.

L'orateur fait alors passer sous nos yeux une remarquable série de projections, quelques-unes empruntées au sportsman allemand Schilling, la plupart originales.

Successivement, nous voyons défiler les représentants de la faune domestique de l'Ouganda, puis de la faune sauvage. Le chemin de fer de l'Ouganda se trouve compris dans une

réserve; le gibier pullule tout le long de la voie d'où l'on peut prendre mainte photographie remarquable. Les animaux, absolument accoutumés au passage des trains, ne s'enfuient plus à leur approche. C'est ainsi qu'on peut nous montrer des photographies de Zèbres, de Gnous réunis en véritables troupeaux.

Nous admirons quelques belles photographies de Gazelle de Waller et de Buffles, animaux actuellement très rares dans l'Ouganda.

Beaucoup plus abondantes sont aujourd'hui les Girafes, que l'on rencontre parfois par troupeaux de vingt têtes et plus.

Enfin nous voyons dans leur habitat naturel des Hyènes rayées qu'il est interdit de tuer, des Lions, des Léopards, des troupeaux d'Eléphants, des Hippopotames et des Rhinocéros. Ces derniers sont accompagnés d'Oiseaux du genre *Buphaga* qui se perchent sur leur dos, les accompagnent partout et se nourrissent, au moins en partie, des innombrables parasites que recèle la peau épaisse de leurs gros compagnons.

M. Trouessart remercie M. Alluaud de son intéressante conférence. Il est regrettable que la France seule n'ait pas encore établi une réglementation de la chasse dans ses colonies africaines.

Il est à espérer que le mémoire adressé à M. le Ministre des Colonies par la Société d'Acclimatation aboutira à la fondation d'un permis de chasse qui enrayera avant qu'elle soit complète la destruction de la faune de nos colonies. Les mesures sont d'autant plus urgentes que de tous les animaux africains le plus menacé est l'Eléphant, et que la conservation et la domestication de cette puissante bête est particulièrement désirable dans des régions où la question des transports et de la main-d'œuvre se pose souvent avec acuité. Même si l'on fait abstraction des procédés de délation dont nous nous accommoderons sans doute fort mal, il est à souhaiter que le prix élevé du permis de chasse, la surveillance douanière et même l'influence morale du règlement assureront l'efficacité des mesures de protection.

M. Debreuil communique un article de notre collègue, M. P.-A. Pichot, qui signale à l'attention publique la destruction dans le courant de l'année 1909, de six Castors du Rhône, et cela malgré la défense formelle des préfets des départements riverains :

le 16 août 1909 : un Castor adulte tué dans le Rhône aux envi- de Port-Saint-Louis;

le 11 septembre 1909 ; un jeune tué aux environs de Roquemaure (Gard);

le 25 janvier 1910 : un Castor adulte tué dans le Rhône aux environs d'Arles;

le 8 février 1910 : un Castor adulte tué dans le Rhône aux environs de Port-Saint-Louis;

le 29 mars, une femelle pleine adulte tuée dans le Gardon aux environs de Rémoulins;

enfin le 1er avril 1910 : un Castor adulte était tué dans une île du Rhône, près de Beaucaire.

Ces destructions sont de vulgaires assassinats, qui ne relèvent ni du sport, ni de la chasse, et gaspillent l'existence, précieuse pour la science, d'animaux en voie de disparition et qui auraient pu constituer, par la suite, comme autrefois aux Etats-Unis et au Canada, une source naturelle de richesse pour notre pays, s'ils trouvaient une protection suffisante au lieu de la guerre sans merci qui leur est déclarée.

On devrait pourtant se rappeler que le Castor a été un des facteurs les plus importants de la colonisation du Nouveau Monde, à tel point que sa peau a servi longtemps d'étalon monétaire pour tous les échanges, et la valeur de toutes les marchandises était ramenée à celle des peaux de Castors.

Aujourd'hui, le Castor est devenu très rare aux Etats-Unis et au Canada, si bien qu'on s'efforce dans ces régions de repeupler les villages lacustres aujourd'hui déserts. Il n'est pas impossible que nous voyions renaître une industrie autrefois florissante, et on ne devrait pas l'oublier chez nous.

M. Debreuil communique enfin un article de la *Dépêche coloniale* du 24 avril 1910 sur « le commerce des bêtes fauves et exotiques en Afrique ». Un rapport de M. Naggiar, consul de France à Diré-Adoua, en Abyssinie, donne quelques détails sur les opérations de M. Hagenbeck de Hambourg, le grand importateur d'animaux féroces en Europe. Un de ses voyageurs a expédié en une seule fois, 286 animaux divers, 16 Lions, 16 Zèbres, 3 Hyènes, 1 Girafe et 150 Singes, d'une valeur totale d'environ 15.000 francs. Un vapeur de la Norddeutscher Lloyd a été affecté pour le transport de cette cargaison spéciale. Quand on sait ce que coûte l'affrétement d'un semblable navire et son passage par Suez, on peut se rendre compte de

l'importance de ce genre d'opérations auxquelles certaines de nos colonies africaines pourraient également participer. Dans la mise en valeur de notre domaine colonial, il n'existe pas de branches négligeables.

Le Secrétaire,
MAX KOLLMANN.

(**Sous-section d'Etudes caprines**)

SÉANCE DU 20 MAI 1910

Présidence de **M. le comte d'Orfeuille**, vice-président.

Lecture est faite du procès-verbal de la séance du 22 avril, dont les termes sont adoptés sans observation.

M. Ronsseray donne communication d'un extrait des *Annales des Falsifications* (avril 1910), extrait qui a pour titre *Contribution à la connaissance du lait de Chèvre et du beurre de Chèvre.* H. Sprinck, Meyer et A. Furstenberg (*Mon. Sc. Ques.*, 1910, p. 169, 181). Les auteurs des recherches rapportées dans cet article se sont préoccupés d'établir à quelles constantes répond le beurre pur de Chèvre. Ils donnent préalablement la composition des laits qui ont servi à la fabrication du beurre de Chèvre.

« Les déterminations ont été faites avec du beurre provenant d'une ou plusieurs Chèvres. Les résultats montrent que les différentes constantes du beurre provenant d'un seul animal subissent de grandes variations. La valeur élevée de l'indice de Polenske est une caractéristique du beurre de Chèvre ; l'accroissement régulier de ce nombre et de celui de Reichert-Meissi ne se produit pas, alors qu'on l'observe pour le beurre de Vache. »

« Le poids moléculaire des acides gras de Polenske varie entre 165, 0 et 172, 2, valeurs qui concordent avec celles des acides gras de Polenske pour le beurre de noix de coco. Il existe de grandes différences entre le nombre de Reichert-Meissi et l'indice de la saponification ; on n'observe pas de ces différences pour le beurre de Vache de composition normale. »

« En résumé, la composition du beurre de Chèvre est très influencée par la race, l'individualité, la nourriture, et Fischer

(page 171) donne la composition d'un grand nombre de laits de Chèvres provenant d'âge et d'origine différents. Il ressort des résultats obtenus que la matière grasse du lait de Chèvre est en général plus élevée que celle de la Vache, elle varie de 2,03 p. 100 à 5,90 p. 100. La moyenne des résultats trouvés dans 172 déterminations est de 3,72 p. 100, tandis que celles du lait de Vache de la même région donne une moyenne de 3 p. 100. La valeur moyenne de l'extrait sec s'élève à 11,876 p. 100 et pour l'extrait sec dégraissé à 8,407 p. 100. »

« Le poids spécifique du sérum paraît être, en général, plus élevé pour le lait de Chèvre que pour le lait de Vache, sa valeur moyenne trouvée est de 1,0297. »

« Les substances protéiques ont varié de 2,58 à 3,97 p. 100; le sucre de lait, de 3,83 p. 100 à 4,65 p. 100; les cendres, de 0,648 à 0,800 p. 100. »

« Quant au beurre de Chèvre, il est intéressant de consulter les résultats des analyses indiquées par les auteurs, car les données relatives aux essais de beurre de Chèvre sont extrêmement rares. A part les déterminations usuelles faites sur les beurres, Fischer indique les constantes obtenues au moyen des méthodes prescrites depuis les dernières années, comprenant le poids moléculaire moyen des acides gras non volatils d'après Juckenaek et Pasternack, le nouvel indice de beurre d'après Polenske, l'indice d'argent d'après Wiesmann et Reijst et le pouvoir réfringent des acides gras non volatils d'après Ludwig et Haupt. »

Le Secrétaire de la Section demande la parole.

Il reconnaît volontiers que cette communication de source allemande mérite toute l'attention de la Section d'Études caprines, mais il s'élève contre l'imprécision et le vague des termes « lait de Chèvre, beurre de Chèvre ».

Il y a Chèvre et Chèvre et la qualité dans cette espèce varie autant que dans les vins.

Le Bulletin de la Société d'Acclimatation a publié des analyses autrement suggestives que celles signalées par les *Annales des Falsifications*. Il n'y avait pas là le lait de Chèvre, mais la composition chimique, extrêmement variée de tous les laits de Chèvres jusqu'alors connus. On pouvait se rendre compte qu'il n'existe que peu d'analogie entre le lait d'une Alpine et celui d'une Nubienne et en même temps que chacun de ces laits

présente des qualités particulières adaptables à des cas d'alimentation spéciaux.

C'est ainsi que les Allemands ont pu commettre, en ce qui concerne certaines races de Chèvre, une hérésie formidable en racontant que *le beurre de Chèvre*, par son goût et son odeur particuliers, n'a que des usages restreints dans les préparations culinaires. Qu'ils parlent du beurre de Chèvre qu'ils connaissent, mais qu'ils s'abstiennent de généraliser, sur une question qui n'a pas été suffisamment approfondie de l'autre côté du Rhin.

M. Caucurte intervient pour approuver la manière de voir de M. Crepin, mais il insiste sur la nécessité, d'ailleurs connue, de ne baratter que de la crème de Chèvre absolument fraîche si l'on veut préserver le beurre d'un goût marquant son origine.

M. Crepin ne voit que peu d'intérêt dans les recherches comparatives poursuivies entre les laits de Chèvres et les laits de Vaches. Ce qu'il importerait de bien établir, sur des bases sûres et constantes, c'est à quelle nature de Chèvre il faudrait s'adresser, à quel régime précis il conviendrait de la soumettre, pour obtenir et donner à tel débile mourant d'inanition, un aliment lacté, à la fois léger, phosphaté, riche en éléments nutritifs, même saturé d'une propriété médicamenteuse communiquée par une plante dont la laitière se serait nourri. Ce but extrêmement intéressant peut être atteint avec la nourrice caprine à laquelle on peut faire ingérer jusqu'à de la viande, de l'huile de foie de morue, de la digitale, etc., sans qu'il en résulte des inconvénients pour sa santé; son lait subit par le régime alimentaire auquel elle est soumise, des modifications absolument extraordinaires, et il est inadmissible que cette faculté si précieuse n'arrive pas à servir tôt ou tard à nos besoins.

M. l'abbé Fortin fait une communication au sujet d'un jeune bouc atteint de dysenterie qu'il a guéri radicalement en trois jours par le traitement suivant : Bichlorure de mercure, 1 gramme; eau (solution dynamisée), 50 litres ; administrer la dose infime de 3 gouttes par jour le premier jour et 2 gouttes les jours suivants :

M. Fortin ajoute : « Je n'ose recommander cette médication impondérable qui m'a cependant donné un résultat certain et que j'ai trouvée dans les ouvrages du Dr G. Lebon, sur l'Évolution des forces et la désintégration. »

M. le professeur Dechambre donne communication du programme officiel du Concours international temporaire des races caprines et ovines à Bruxelles.

La Section d'Études caprines se plait à louer les efforts que font les éleveurs belges, pour développer l'industrie caprine dans leur pays; elle constate en même temps avec regret le peu d'encouragement accordé en France à ceux qui voudraient faire l'utile élevage de la Chèvre.

Elle remercie toutefois M. Caucurte de son initiative en allant exposer à Bruxelles quelques sujets de chacune des races qu'il élève, soit 2 Boucs et 2 Chèvres de Murcie, 2 Boucs et 2 Chèvres de Nubie, 2 Boucs et 2 Chèvres de Syrie, 1 Bouc et 1 Chèvre de race Alpine, 1 Bouc de race Shami.

La lecture du Règlement du Concours donne lieu à quelques remarques de la part du Secrétaire de la Section d'Études caprines.

Il ressort de ce règlement que si l'élevage de la Chèvre, en Belgique, est poussé très activement au point de vue pratique, il n'en est pas ainsi au point de vue de l'étude des races. A cet égard les idées des Belges ne sont pas encore bien fixées et, ce qui le prouverait, c'est qu'il en sont encore à méconnaître que dans la race Alpine, les livrées sont multiples. Ce qui caractériserait l'Alpine dans sa robe, ce serait précisément la variété et l'imprécision des tons qui vont du noir au blanc par dégradations successives, c'est un striage et un lavage dans toutes les couleurs habituelles du pelage caprin. Telle Chèvre toute noire dans sa jeunesse devient avec le temps bringée, brune ou grise, souvent de couleur absolument incertaine. C'est absolument le contraire de ce qui existe dans les races de Murcie, de Malte, de Nubie, où les teintes sont franches et nettes.

C'est à la faveur de cette grave erreur, de laquelle les Belges ne tarderont pas à revenir, qu'ils ont pu classer distinctement comme races, les Chèvres blanches sélectionnées comme telles à Saanen, les chamoisées qu'on trouve en Belgique et qui y sont simplement importées des Alpes, et enfin les autres Alpines. Toutes ces Chèvres devaient figurer sous le nom spécifique d'Alpines. On pouvait accorder des préférences de robe, mais ce ne pouvait être là qu'une pure question de goût dépourvue de toute idée économique. Une Chèvre ne vaut pas mieux parce qu'elle a telle ou telle robe, mais elle vaudra certainement mieux parce qu'elle accuse telle conformation physique ou

morphologique qui détermine en elle les qualités productives recherchées.

Les Belges sont amateurs d'animaux et s'y connaissent, mais ils n'ont encore aucune précision sur les races caprines; c'est un fait incontestable.

Le Secrétaire,

J. Crepin.

CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS

La peste bubonique et les Rongeurs. — Migration des Oiseaux de rivage aux États-Unis. — Protection de la faune sauvage au Wyoming. — Les Tortues géantes des Seychelles. — Le marché de Chevaux en Australie. — Explorations ornithologiques de M. Beebe au Venezuela et à la Guyane; l'aile-patte du Hoatzin. — Nouveaux jardins zoologiques. — Arrivages chez les importateurs d'animaux. Le Shama de l'Inde. — L'odeur de vase chez les Poissons. — Les Poissons d'aquarium. — Le traitement des piqûres des Guêpes et des Abeilles par l'eau de Javel.

Au mois de septembre dernier, une épidémie de peste a sévi en Angleterre dans le comté de Suffolk; un millier de personnes ont été atteintes et l'on a compté plusieurs décès. Ce fléau a été attribué aux Rats, qui l'avaient transmis aux Lièvres, et ceux de ces animaux que l'on a trouvés morts dans la campagne présentaient en effet tous les symptômes de la maladie. On sait que c'est par les Puces qui vivent sur ces Rongeurs que les germes de la peste bubonique sont communiqués à l'homme. Les naturalistes russes affirment que ce sont les Marmottes bobac, très communes en Sibérie et dans l'est de l'Europe, qui ont été le point de départ du fléau et proposent de détruire ces petits animaux pour éteindre un foyer d'infection permanent. Il n'est guère probable que cette extermination puisse être efficace, car les Bobacs ont dû infester de proche en proche tous les Rongeurs analogues.

La peste bubonique, qui pendant ces dernières années a causé de très grands ravages en Californie, a été communiquée par les Puces d'une espèce de souslik ou d'Ecureuil de terre (*Spermophilus Beecheyi*), très voisine des Bobacs. Les Rats cohabitent avec ces Spermophiles dans les mêmes terriers que

fréquentent aussi les petits Hiboux des prairies (*Speotyto cuniculus*), et ils ont pu facilement échanger leurs Puces.

Toutes les passes de l'Asie centrale et du Cashmire sont abondamment pourvues de différentes espèces de Marmottes, et si le Spermophile de Californie a reçu, par cette voie, les germes de la peste bubonique, il n'y a pas de raison pour que les Ecureuils, si nombreux dans les Indes, ne soient aussi contaminés. Il importerait de vérifier le fait, notamment pour l'Ecureuil des Palmiers (*Sciurus palmarum*), ce joli petit animal, rayé de blanc et de brun, que l'on voit à chaque instant traverser les routes et les sentiers dans la jungle, et si familier avec l'homme, qu'il niche sous les combles des bungalows et dans les toits des habitations rurales. En attendant, l'épidémie du Suffolk a provoqué une croisade contre les Rats des districts de Woodbridge et de Preston. Il serait à désirer que ce fût le point de départ d'une extermination complète de ces funestes Rongeurs qui se recrutent si facilement par des introductions nouvelles qu'un consortium actif de tous les intéressés pourra seul venir à bout de ces hordes dévastatrices et contaminantes.

*
* *

Le bureau d'études biologiques du Ministère de l'Agriculture des Etat-Unis vient de publier un très remarquable rapport de M. Wells W. Cooke sur la distribution et sur la migration des Oiseaux de rivage en Amérique. Ces petits Echassiers, dit le rapporteur, constituent une richesse économique pour le pays, qu'il est urgent de ne pas laisser gaspiller, car à mesure que la civilisation s'établit sur les routes de migration des Oiseaux, ils sont victimes de la rapacité des chasseurs et des commerçants. Aux débuts de la colonisation, les Canards, les Oies, les Cygnes, les Tétras et les Dindons pullulaient dans certaines parties des Etats-Unis; aujourd'hui, leur nombre a tellement diminué que l'attention des chasseurs et des pourvoyeurs se reporte naturellement sur les gibiers de moindre taille et la guerre incessante qu'on leur livre en a déjà exterminé certaines espèces et raréfié les autres. Il est donc temps de prendre des mesures pour arrêter le massacre. M. Cooke fait remarquer que non seulement les Oiseaux de rivage sont une précieuse ressource pour l'alimentation, mais encore que la plupart, comme les Pluviers, sont d'utiles auxiliaires pour l'agriculture et détruisent une

infinité d'Insectes nuisibles. Pour protéger d'une façon efficace ces intéressants volatiles, il fallait d'abord se rendre compte de leurs mœurs, savoir les endroits où ils nichent et relever les routes qu'ils suivent dans leurs migrations. C'est là l'œuvre entreprise par M. Cooke et c'est en s'entourant des renseignements les plus précis, et en puisant aux meilleures sources d'informations, qu'il est arrivé à rédiger un travail qui, pour le naturaliste aussi bien que pour l'économiste, constitue un document d'une importance capitale.

Les Oiseaux de rivage de l'Amérique du Nord étudiés par M. Cooke comportent quatre-vingt-cinq espèces différentes. La plupart vont nicher dans les régions circumpolaires, mais redescendent avec leurs jeunes jusque dans l'Amérique du Sud, parcourant dans leurs migrations des routes qui ont jusqu'à 10.000 kilomètres d'étendue. Il en est qui franchissent jusqu'à 4.000 kilomètres d'une seule traite. Les routes d'aller ne sont pas toujours les mêmes que celles de retour et suivent souvent un tracé elliptique, dont la raison d'être n'est pas encore bien expliquée. M. Cooke a relevé ces différentes routes et noté les époques d'arrivée ou de départ des voyageurs et leurs étapes de repos, de façon à fournir des données précises à la législation et à la réglementation qui devront intervenir pour protéger les Oiseaux de rivage tout le long de leur parcours contre l'intempérance des chasseurs et des commerçants à courte vue qui, pour la satisfaction d'une passion aveugle ou la réalisation d'un gain immédiat, ont déjà tant compromis l'avenir des richesses naturelles du globe. L'exemple des Etats-Unis doit s'imposer à toutes les nations du vieux monde.

*
* *

Le mouvement de protection des Mammifères et des Oiseaux de chasse s'étend du reste tous les jours davantage, en vue non seulement de ménager une ressource alimentaire, mais encore pour conserver les faunes caractéristiques des différents pays du monde. Mieux vaut tard que jamais! Dans le Wyoming, il est défendu de tuer une seule *Antilope furcifer* jusqu'en 1915. Il en existe encore des hardes assez nombreuses sur différents points du territoire, notamment au sud de Rock Springs où il y en a un groupe que l'on estime à 4 ou 500 têtes. Grâce à cette trêve on peut espérer voir les prairies se repeupler. L'Élan, le

Cerf Wapiti et le Moufflon sont aussi l'objet d'une protection rigoureuse, La chasse au gros gibier dans le Wyoming n'est ouverte que du 25 septembre au 30 novembre et encore les chasseurs non résidents, astreints à prendre un permis dont le coût est de 50 dollars (250 francs), ne peuvent-ils abattre qu'un Cerf, un Moufflon et deux Biches. L'Élan est réservé jusqu'en 1912.

*
* *

Hervieux de Chanteloup, auteur d'un *Nouveau Traité des Serins de Canarie* publié en 1745, mentionne l'existence d'un Serin blanc, mais il ne semble pas que cette variété se soit fixée chez les éleveurs. Plusieurs Serins blancs ont été obtenus cette année en Angleterre, où les amateurs de ce brillant chanteur sont très nombreux, comme on peut en juger d'après les journaux consacrés à cette spécialité et dont un des plus autorisés : *Canary and cage bird life*, est l'organe de plus d'une centaine d'associations ou de clubs de serinophiles. D'après ce journal, les Serins blancs en question ne sont pas des albinos ; ils sont nés de parents de couleurs claires et ont quelques taches grises dans le plumage avec les yeux de couleur foncée. M. Kiesel en a eu sept dans son élevage et le Dr Galloway un, mais on en signale encore d'autres, presque tous mâles. Il sera intéressant de voir si les éleveurs anglais parviendront à fixer cette variété assez délicate et dont le plumage blanc pourrait bien ne provenir que d'une certaine faiblesse de constitution. Le Dr Galloway a, dans ses volières, plusieurs Oiseaux anormalement blancs, notamment un Pigeon ramier et un Linot de montagne ou twite (*Linaria flavirostris*). Ce dernier Oiseau, femelle, apparié avec un mâle de la couleur ordinaire, a donné deux jeunes qui ont présenté le plumage normal.

*
* *

La question de l'albinisme et du mélanisme chez les Oiseaux est traitée d'une façon intéressante par M. Pycraft dans l'*Histoire des Oiseaux* que ce savant ornithologue vient de publier à Londres, chez Methuen. Les Oiseaux blancs ne sont pas tous des albinos à proprement parler ; l'iris, le bec et les pattes conservent leur couleur normale chez les individus dont le plu-

mage seul est altéré, constituant ainsi une variété que l'on rencontre plus fréquemment chez certaines espèces que dans d'autres. Les Oiseaux noirs ou gris produisent souvent des Oiseaux blancs qui sont très rares dans les espèces vertes et rouges, le rouge paraissant être la couleur la plus persistante. Les Bouvreuils blancs, par exemple, conservent le ventre rouge, mais nous avons vu dernièrement, chez Prévotat, un Cardinal rouge tout maculé de taches blanches. Les Merles blancs sont beaucoup plus fréquents qu'on ne croirait d'après la légende et pendant plusieurs années il en est né de blancs ou de panachés dans un jardin de notre connaissance à Sèvres, ce qui confirme l'opinion de M. Pycraft que certaines familles d'Oiseaux ont une tendance à produire des jeunes de couleur blanche ; il en cite plusieurs exemples relevés par lui ou par l'hon. Walter Rothschild. L'ouvrage de M. Pycraft traite de l'origine, de la structure et de la distribution géographique des Oiseaux, en se plaçant sur le terrrain évolutionniste ; c'est dire que plusieurs de ses conclusions sont sujettes à discussion, mais c'est un ouvrage d'une grande valeur sur lequel nous aurons occasion de revenir.

*
* *

Lorsque les Anglais s'emparèrent de l'île de Ceylan en 1795, il y avait, à Colombo, un remarquable spécimen de la Tortue éléphantine, qui vécut jusqu'en 1894. Vingt ans avant sa mort, cette Tortue était devenue aveugle, ce qui ne l'empêchait pas de circuler sur le domaine d'Uplands où elle accourait au son d'une cloche pour recevoir sa nourriture à l'habitation. Cette Tortue géante qui mesurait $1^{m}50$ de longueur est aujourd'hui conservée au Musée de Colombo. On ne sait pas dans quelles circonstances elle fut apportée à Ceylan, car l'espèce n'y est pas indigène et est originaire du groupe d'îles qui se trouve au nord-est de Madagascar, dans l'Océan Indien. Les Tortues éléphantines vivent encore à l'état sauvage dans l'île d'Aldabra qui a été louée au gouvernement anglais par l'honorable Walter Rothschild dont on connaît la passion pour l'Histoire naturelle, en vue d'y protéger strictement non seulement les derniers survivants des gigantesques Chéloniens, mais encore plusieurs types d'Oiseaux particuliers à la région des Seychelles qui étaient sur le point de disparaître. Lorsque M. Ni-

coll, aujourd'hui directeur-adjoint du Jardin zoologique de Giseh, visita l'île d'Aldabra en 1902, étant à bord du yacht de lord Crawford, le temps lui manqua pour se rendre dans la partie septentrionale de l'île où se trouvent les Eléphantines à l'état sauvage, mais il les rencontra quasiment domestiquées aux Seychelles. A Mahé et dans tous les îlots de ce groupe, ces Tortues sont l'objet d'un élevage régulier; elles fournissent un aliment très apprécié des indigènes; on les voit sur les marchés attachées par la patte à un piquet. Elles se reproduisent facilement en captivité et leur croissance est très rapide. Dans les fermes à Tortues, ces Chéloniens sont numérotés au moyen d'un chiffre peint en blanc sur leur carapace; tous les individus étant immatriculés chez les éleveurs et à la résidence du Gouverneur les dates des incubations et les incidents de l'élevage sont soigneusement relevés. M. Nicoll se fit porter par une de ces Tortues dont les dispositions paraissaient peu aimables; le cou tendu et avec de grands signes de colère, elle se jetait sur les gens qui l'approchaient de trop près et ses mandibules cornées et tranchantes auraient pu infliger de sérieuses blessures.

*
* *

L'élevage du Cheval a pris un grand développement en Australie où l'armée des Indes vient maintenant se remonter. Une grande foire annuelle a lieu au mois de septembre à Kapunda à 50 milles au nord d'Adélaïde, et à la dernière vente 2.400 Chevaux y ont été adjugés. Les prix ont varié de 300 francs pour les Poneys et les Chevaux légers jusqu'à 1.250 francs pour les Chevaux de trait de bonne moyenne. Il est question d'établir dans le nord un dépôt d'élevage pour les Chevaux de l'Etat.

*
* *

Il est rare de rencontrer un livre aussi rempli d'intérêt que celui où M. Beebe, le directeur des services ornithologiques du Jardin zoologique de New-York, raconte ses explorations dans le Venezuela et la Guyane anglaise. M. Beebe était accompagné de sa femme, en qui il a trouvé un compagnon d'aventures aussi courageux qu'une collaboratrice passionnée pour les études d'Histoire naturelle. Il est impossible de donner une

meilleure description des richesses de la végétation et de la faune tropicales, et ne pouvant citer les nombreuses observations sur les mœurs des hôtes des forêts vierges et des savanes que les voyageurs ont rencontrés au cours de leurs routes, nous nous contenterons seulement d'indiquer ici l'étude qu'ils ont faite du Hoatzin, qu'ils ont été les premiers à photographier dans son habitat naturel. Un accident arrivé à Mme Beebe, qui se fractura le poignet en tombant de son hamac, arrêta brusquement le cours du voyage à la Guyane. Nous aurions voulu en apprendre davantage sur les mœurs de ce singulier Oiseau, survivance d'une forme de transition, qui nous fait assister, pour ainsi dire, à la transformation du Reptile en volatile. Au sortir de l'œuf, l'Hoatzin a l'aile munie d'un pouce très développé qui lui permet de grimper et de s'accrocher aux branches aussi bien avec ses ailes dont les plumes ne sont pas encore poussées qu'avec ses pattes, et si ce digite supplémentaire s'atrophie à la longue, l'Hoatzin n'en conserve pas moins l'habitude de s'aider du membre thoracique pour se tenir et circuler dans les arbres, au point que les barbes des rémiges primaires sont usées par le frottement. Ce volatile, d'ailleurs, se sert fort mal de ses ailes pour voler et hésite toujours à se lancer dans l'air où il ne peut faire que de très courtes étapes; ses fortes pattes ne lui servent pas beaucoup mieux dans la station debout sur les branches sur lesquelles il n'est pas plutôt perché qu'il se met à plat ventre. Au même titre que la Chauve-Souris de La Fontaine, le Hoatzin pourrait invoquer une dualité de nature qui est un des plus curieux problèmes de la création. M. et Mme Beebe se promettent bien de donner une suite à leur livre : *A la recherche d'un pays sauvage*; leurs descriptions enthousiastes nous le montrent sous un aspect plus riant que bien des pays civilisés.

* * *

Deux nouveaux Jardins zoologiques ont été ouverts en Angleterre dans le courant de cette année : l'un à Halifax dans le Yorkshire, l'autre à Birmingham. Il est question d'en créer à Édimbourg, à Glascow et à Liverpool où se trouve déjà le grand établissement d'importation d'animaux de Cross. Le Jardin zoologique de Rome, dont Hagenbeck a obtenu la con-

cession, commence à se meubler. Une partie des animaux de Stellingen y est déjà installée.

Le jardin zoologique de Londres a reçu de M. Hugo Pam une belle collection d'Oiseaux du Venezuela, presque tous rares, parmi lesquels trois Pigeons à œil nud (*Columba gymnophthalma*), qui n'avaient pas figuré dans les collections de la Société depuis 1882. De 1858 à 1875, on en avait possédé qui s'étaient reproduits dans les volières, et avaient même donné des croisements avec le Pigeon tacheté (*C. maculosa*) d'Amérique.

*
* *

Importations récentes : chez Castang, le joli Râle d'Australie (*R. pectoralis*), qui se reproduit bien en captivité, des Mésanges remiz à moustaches ; chez Cross, des Grues couronnées bleues du Cap, une Autruche, un Cygne coscoroba, des Cygnes noirs, des Cygnes à cou noir de l'Argentine.

Chez W. Jamrach, des Grues de Montigny de Mandchourie, des Grues leucauchen du Japon, nées en Angleterre.

Chez A.-Ed. Jamrach, un Casoar émeu femelle adulte, des Nandous ordinaires et des Nandous blancs (une belle paire), des Paons blancs, des Colins Masséna.

Chez Rambaud, à Marseille, des Gouras Victoria, des Kangurous géants, des Kangurous de Bennett, un beau couple de Casoars à casque adultes et bien accouplés, des Antilopes Nylgau, un couple de Bisons d'Amérique, des Makis de Madagascar, des Singes.

Chez Prévotat (boulevard de Strasbourg), des Chiens japonais importés, un Durbec (*Loxia enucleator*) de Russie, en beau plumage rouge, des Jaseurs de Bohême et des Becs croisés, des Mainates de l'Inde (la grosse espèce), un Oiseau moqueur des États-Unis et un superbe Shama (*Cittocyncla macrura*). Cet Oiseau indien est un des plus merveilleux chanteurs que l'on connaisse, et un de ceux qui vivent le mieux en captivité, s'apprivoisant avec la plus grande facilité. C'est l'Oiseau favori des amateurs dans l'Inde ; en Angleterre il s'est reproduit en volière, mais il est difficile de se procurer des femelles que l'on importe plus rarement que des mâles. De la taille d'une Grive, son plumage est d'un noir bleuté, le flanc et le ventre marron, et une grande tache blanche couvre la naissance de la

queue qui est longue comme celle de la Pie, toutes proportions gardées. Le Shama imite dans la perfection, et spontanément, comme l'Oiseau moqueur, le chant des autres Oiseaux et jusqu'à l'aboiement du Chien et le croassement de la Corneille. M. Warren Vernon, dans l'*Avicultural Magazine*, le proclame le roi des Oiseaux de cage et donne d'intéressants renseignements sur les Shamas qu'il a possédés.

*
* *

La chair des Poissons d'eau douce est souvent pénétrée d'un goût fort désagréable et que l'on a attribué, à tort, paraît-il, à la vase. M. Louis Léger qui a fait, sur ce sujet, de nombreuses expériences, dans la station de pisciculture qu'il a fondée à Grenoble, est parvenu à établir que ce goût de vase était lié à la présence, dans les eaux, d'Algues inférieures, des Oscillaires (*Oscillatoria tenuis* Ag.).

Ces Oscillaires sont des Algues extrêmement petites, mais parfois assez abondantes dans les étangs pour en rendre les eaux troubles et vertes.

Ces Oscillaires sont ingurgitées par les Poissons. Or, elles contiennent une essence odorante (odeur de vase) qui imprègne tous les tissus de l'animal qui les a ingérées, plus particulièrement les glandes de la peau, et leur communiquent la saveur désagréable que nous connaissons.

Les Poissons herbivores en sont plus particulièrement atteints; les Poissons carnassiers ne le sont que par contrecoup, puisque cette essence ne leur parvient que par l'intermédiaire des Poissons ou Mollusques herbivores dont ils font leur proie.

*
* *

Notre collègue M. F. Masse (1) rectifie comme suit une observation parue dans la « Chronique générale » de novembre 1910, p. 538, où il était dit que les Oiseaux palmipèdes plongeurs nagent sous l'eau, mais n'y volent pas.

« L'affirmation, ainsi généralisée, ne correspond pas à la réa-

(1) M. F. Masse est l'auteur, en collaboration avec notre collègue, M. Louis Ternier, du remarquable livre : *Les canards sauvages et leurs congénères*, Firmin-Didot, Paris.

lité, étant donné surtout que la désignation de Palmipèdes plongeurs est assez vague,

Toutes les espèces de Canards et de Fuligules de la faune française, dont beaucoup, sinon toutes, sont des plongeurs émérites ou le deviennent dès que la plongée s'offre comme moyen de défense, adoptent, sous l'eau, le vol ramé, sans préjudice, d'ailleurs, de la propulsion natatoire des pattes.

Au cours de la poursuite en bateau des Oiseaux blessés, certaines espèces, comme les Garrots, les Morillons et aussi les Milouins, plongent parfois de loin, par principe. Mais toutes, en général, conservent la nage en surface jusqu'à ce que le poursuivant les gagne manifestement de vitesse. Les Oiseaux plongent alors non seulement — du moins, on le croit — parce qu'ils se dérobent ainsi aux regards de l'ennemi, mais aussi parce que la propulsion résultant du vol ramé sous l'eau vient s'ajouter alors à celle des pattes et permettre à l'Oiseau de reprendre plus ou moins de distance, selon l'épuisement de ses forces et la gravité de ses blessures.

Chez *toutes* les espèces que je signale, j'ai observé moi-même directement le vol sous l'eau en de nombreuses occasions favorables. Mais à défaut de cette observation directe, un fait suffirait à prouver l'emploi de ce mode de propulsion par l'Oiseau blessé. Lorsqu'on poursuit un Oiseau dont *une* aile est brisée trop haut pour qu'elle puisse servir à la propulsion, l'Oiseau, en plongée, ne décrit plus que des arcs de cercle, ce qui n'aurait pas lieu s'il n'employait que les pattes pour la propulsion. Il y a rupture d'équilibre dans l'un des couples propulseurs. »

TABLE DES MATIÈRES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

DONT LES ARTICLES SONT PUBLIÉS DANS CE VOLUME

André (E.). Elevage de deux espèces de *Cricula* des Indes, 407.

André (E.). Sur divers élevages de Lépidoptères sericigènes, 500.

André (E.). Variations saisonnières des Papillons du Ver à soie de l'Ailante du Japon, 117.

Bénardeau. Allocution prononcée à la séance publique annuelle de distribution des récompenses, XXXII.

Besnier (A.). L'élevage des Diamants (*Pœphila mirabilis* et *P. Gouldæ*), 243.

Blaauw (F.-E.). Les élevages du parc de Gooilust, 1, 58, 107.

Blandenier (A.). Fécondation des Mères-Abeilles en captivité, 359, 420.

Bois (D.). L'Ansérine amarante, 160.

Bois (D.). L'Ansérine amarante (Expériences de cultures faites en 1909), 126.

Bonelli (J.). Le passage des Oiseaux migrateurs dans la Haute-Italie, 548.

Bruyère (H.). Le Congrès des Pêches maritimes des Sables-d'Olonne, 206.

Bruyère (H.). Excursion à l'établissement de pisciculture du Val-Saint-Germain, 552.

Carougeau (M.). Elevage des Autruches, 351.

Carrié)P.). Note sur l'acclimatation du Bulbul à l'île Maurice, 462.

Caucurte (R.). La Chèvre et la fièvre de Malte, 196, 237, 291.

Chapel (F. de). Le Ganga cata, 10.

Chevalier (A.). Sur les Dioscorea (Ignames) cultivés en Afrique et sur un cas de « sélection naturelle » relatif à une espèce spontanée dans la Forêt vierge, 213.

Clément (A.-L.). Les Insectes du Cresson, 158.

Courtet (H.). Le Cocotier, 311, 364, 423, 483.

Courtet (H.). La laine du Macina, 251.

Dechambre. Les races de Chèvres et leur appréciation par la méthode des points, 445, 493.

Duriez (G.). Un amateur d'Oiseaux, 453.

Flocard (H.). L'élevage du Lophophore, 98.

Foucher (abbé). Etude sur les ravages causés dans les jardins potagers par l'*Apion trifolii*, 469.

Gensoul (J.). Le Rock-bass, 112.

Gérôme (J.). Au sujet du concours organisé par la section de Botanique sur la garniture des jardins, 72.

Gérôme (J.). Visite au domaine des Barres, 119.

Iches (L.). Les Insectes ennemis du Cotonnier dans l'Argentine et leurs parasites, 21, 64.

Iches (L.). Le *Pejerrey* et son introduction en France, 245.

Iches (L.). Une Punaise géante de l'Argentine, 468.

Labroy (O.). Les nouveaux caoutchoucs et leur valeur économique, 167, 218.

Legendre (Dr). Sur les cultures et les animaux domestiques du Kientchang-Lolotie, XXXV.
Loyer (M.). Déjeuner amical annuel de la Société d'Acclimatation, 559.
Loyer (M.). Les Oiseaux des Sables, 457.
Loyer (M.). Rapport au nom de la Commission des Récompenses, XVII.
Magaud d'Aubusson. L'incubation artificielle en Egypte, 147.
Marchal (P.). Sur le rôle des Insectes comme agents de transmission de maladies, 304.
Ménegaux (A.). Détermination du sexe de l'Oiseau à l'autopsie, 94.
Moussu (G.). Sur la strongylose gastro-intestinale de la Chèvre et du Mouton, 50, 89, 141.
Perrier (Ed.). Discours prononcé à la séance publique annuelle de distribution des récompenses, VIII.
Perrier (Ed.). J.-H. Fabre, 285.
Pichot (P.-A.). Encouragement à donner à l'étude de l'Histoire naturelle dans les écoles primaires, 397.
Pichot (P.-A.). Importaiion d'animaux exotiques, 541.
Pichot (P.-A.). Le Canard de la Caroline, 300.
Pichot (P.-A.). L'élevage du Renard à fourrures, 41.
Raveret-Wattel (C.). L'élevage du Rock-Bass, 465.
Rollinat (R.). Observations sur le Poisson-Chat, 13.
Sainville (E. de). Sur quelques races de Poules domestiques et leur origine. 101, 152, 200.
Spruyt (G. S. van der). Sur la reproduction du Canard à bec rouge, 406.
Ternier (L.). Le Congrès international ornithologique de Berlin, 343.
Trouessart (E.), Le Dindon ocellé, 404.
Vilmorin (M. de). Brèves notes sur des arbustes du Fruticetum des Barres, 471, 511.
Zograf (N. de). L'exposition d'acclimatation et les congrès des acclimateurs russes à Moscou en automne 1908, 137, 189.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

Abeille, 359, 420.
Anomis argillacea, 25, 64.
Anthocaris cardamines, 159.
Antilope Blesbok, 8.
— furcifer, 574.
Antilope Gnou, 4.
— noire, 8.
Aphiochaeta scalaris, 69.
Apion Trifolii, 469.
Altacus cynthia, 269.
Autruche, 226, 351.
— de Barbarie, 460.
Bassus lactatorius, 70.
Belostoma annulipes, 468.
Bernache, IX, 62, 394.
Bison d'Amérique, 7.
Bœuf banteng, 8.
Buffle, 442.
Bulbul de Cochinchine, 462.
Caille, 235.
Caligula cachara, 500.
Calliphora Clementi, 69.
Campagnol, 179.
Canard, 63, 582.
— à bec rouge, 406.
— de la Caroline, 300.
— mandarin, 303.
— siffleur huppé, 338, 375.
Casoar Emeu, 324, 427.
Castor, XIII, 396, 567.
Chamois, 394, 442.
Cheval d'Australie, 577.

Cheval de Przewalsky, 9, 139, 542.
— du Cambodge, 177.
Chèvre, XIV, 50, 74, 79, 89, 141, 196, 237, 290, 319, 373, 446, 568.
Chien, 140, 392.
Choucas, 377.
Chouette Effraye, 437.
Ciltocyncla macrura, 579.
Colin Massena, 340, 525.
Colombe longhup, 107.
Columba gymnophtalma, 579.
Coq de roche, 442.
— Phénix, 12.
Corbeau, 562.
Cricula Andrei, 407.
— *trifenestrata*, 407.
Crossoptilon Ilo-Ki, 233.
Cygne, 60.
Dacus oleæ, 88.
Daim, 30.
Diabrotica speciosa, 68.
Dindon bronzé, 235.
— ocellé, 404, 430, 433.
Ecureuil, 260.
— de terre, 572.
— des Palmiers, 573.
Elan du Cap, 8.
Equus Przewalskyi, 9, 139, 542.
Etourneau, 539.
Ganga cata, 10, 236.
Genette, 173.
Girafe, 441, 487.
Grand Duc, 431.
Grue, 58, 232, 529.
— moine, 339, 441.
Hermine, 258.
Hibou des prairies, 573.
Hirondelle, 376.
Hoatzin, 578.
Hybergus (*Blastophaga piniperda*), 269.
Ibis bronzé, 325.
Ide mélanote, 12.
Kangourou, 9.
Lama, 175.
Lapin, 139.
Lérot, 29.
Leucania unipuncta, 23.
Lièvre noir, 28.
Linot de montagne, 575.
Liparis, 385.
Lophophore, 98.
Maras, 9, 30.
Marèque Pénélope, 375.
Marmotte bobac, 572.
Martin-Pêcheur, 84, 230, 324, 379.
Mosquero, X.
Mouche commune, 308.
Moustique anophèle, 305.
Mouton, 89, 141, 253.
Nandou, XI, 58, 227, 324.
Oie, 60.
— de Guinée, 326.
Oiseau de Paradis, 440.
Oiseaux de rivage, 573.
Ours, 177.
Paon, 234.
Pecari à collier, 176.
Pejerrey, 245, 266.
Philosamia Canningi, 504.
— *cynthia*, 509.
— *Preyeri*, 117.
Phyllotreta nemorum, 158.
— *diademata*, 158.
Pinson, 548.
Pissodes notatus, 131.
Plagiodera Armoraciæ, 158.
Pluvier à collier, 11.
Pœphila mirabilis, 243, 328.
— *Gouldæ*, 243, 328.
Poisson-Chat, 12, 265, 381.
Poissons d'aquarium, 580.
Polistes crinita, 68.
Pollenia rudis, 87.
Porc malgache, 176.
Poule, 140, 147, 375.
— d'eau géante d'Australie, 394.
— de Sonnerat, 107.
— domestique, 101, 152, 200.
— phénix, 432.
Prodenia ornithogalli, 26.
Psylliodes Napi, 158.
Python, 560.
Puce, 572.
Renard, 256.
— argenté, 42.
— bleu, 42.
Rock-bass, 112, 263, 465.
Rouge-gorge, 436.
Sandre, 180, 263.
Sanglier, 490.
Saumon de fontaine, 555.
Sauterelle, 130.
Sciurus palmarum, 573.
Serin, 575.
Singe, 395.
Spermophilus Beecheyi, 572.
Speotyto cuniculus, 573.
Spheniscus demersus, 528.
Stegomya calopus, 307.
Strongle, 54, 89, 141.
Talégalle, 107.

Thon, 208, 264.
Tortue, 86, 560.
— éléphantine, 576.
Truite arc-en-ciel, 331, 555.
Truite dorée, 332.
Turtur bitorquatus, 375.
Zèbre de Grévy, 486.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

Ailantus, 479.
Ampelopsis cantoniensis, 481.
Anemone coronaria, 184.
Ansérine amarante (*Chænopodium amaranticolor*), 32, 35, 126, 160, 277, 562.
Berberis, 476.
Blé de Miracle, 183.
Caoutchouc, 168, 218, 388.
Cedrela sinensis, 271.
Choux, XLI.
Clématite, 471.
Cocos plumosa, 35.
Cocotier, 311, 364, 423, 483.
Coffea congensis, 280.
Cotoneaster, 511.
Cotonnier, 21, 64.
Cresson, 158.
Cyperus Papyrus, 134.
Davidia involucrata, 182.
— *Vilmoriniana*, 521.
Decaisnea Fargesii, 476.
Deutzia, 520.
Eriodendron Rivieri, 34.
Eucomia ulmoides, 475.
Euptelea Francheti, 475.
Fourcroya Bedinghausii, 36, 271.
Haricot, XXXVIII.
Hypericum, 479.
Igname, 31, 133, 213.
Machilus glaucescens, 33.
Maïs, 30, 35.
Metternickia Wercklei, 278.
Nephelium Litchi, 36.
Orchidée, 272.
Oscillatoria tenuis, 580.
Paléturier, 281.
Patate, XL.
Phyladelphus, 520.
Phœnix dactilifera, 35.
Potentilla fruticosa, var. *Vilmorini*, 515.
Pritchardia filifera, 34.
Prunus, 513.
Quinoa, 273.
Robinia, 510.
Rosa macrophylla, 516.
— *moschata*, 515.
— *sericea*, 517.
— *soulieana*, 516.
Rubus lasiostylus, 514.
— *sorbifolius*, 514.
Solandra, 278.
Sophora, 482.
Sorbaria assurgens, 514.
Sorbus Vilmorini, 518.
Vanille, 38.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

Ailante (Variations saisonnières des Papillons du ver à soie de l') du Japon 117
Ansérine (L') amarante 160

Ansérine amarante (L') (Expériences de culture faites en 1909). . . 126
Apion trifolii (Étude sur les ravages causés dans les jardins potagers par l') 469
Arbustes (Brèves notes sur des) au Fruticetum des Barres 511
Autruches (Élevage des). 351
Barres (Visite au domaine des) 119
Bulbul (Note sur l'acclimatation du), à l'Ile Maurice 462
Canard (Le) de la Caroline 300
Canard (Sur la reproduction du) à bec rouge 406
Caoutchoucs (Les nouveaux) et leur valeur économique . . . 167, 218
Chèvre (La) et la fièvre de Malte 196, 237, 291
Chèvres (Les races de) et leur appréciation par la méthode des points 445, 493
Chronique générale et faits divers. 336, 392, 440, 486, 532, 572
Cocotier (Le). 311, 364, 423, 483
Congrès (Le) des pêches maritimes des Sables d'Olonne. 206
Congrès (Le) international ornithologique de Berlin 343
Cresson (Les Insectes du). 158
Cricula (Élevage des deux espèces de) des Indes. 407
Diamants (L'élevage des) *Pœphila mirabilis* et *P. Gouldæ*. 243
Dindon (Le) ocellé 404
Dioscorea (Sur les) (Igname) cultivés en Afrique et sur un cas de « sélection naturelle » relatif à une espèce spontanée dans la forêt vierge 213
Exposition (L') d'acclimatation et les Congrès des acclimateurs russes à Moscou en automne 1908. . . . . 137, 189
Fabre (J. H.) 285
Fruticetum des Barres (Brèves notes sur des arbustes du) . . . 471, 511
Gange (Le) cata 10
Gooilust (Les élevages du parc de). 1, 58, 107
Histoire naturelle (Encouragement à donner à l'étude de l') dans les écoles primaires. 397
Incubation (L') artificielle en Egypte. 147
Insectes (Les) ennemis du Cotonnier dans l'Argentine et leurs parasites. 21, 64
Insectes (Sur le rôle des) comme agents de transmission de maladies, ... 304
Jardins (Au sujet du concours organisé par la section de Botanique sur la garniture des) 72
Kientchang-Lolotie (Sur les cultures et les animaux domestiques du) XXXV
Lépidoptères (Sur divers élevages de) séricigènes 500
Lophophore (L'élevage du) 98
Macina (La laine du) 251
Mères-Abeilles (Fécondation des) en captivité 359, 420
Oiseau (Détermination du sexe de l') à l'autopsie 94
— (Les) des Sables. 457
— (Un amateur d') 453
— migrateurs (Le passage des) dans la Haute-Italie). 548
Pejerrey (Le) et son introduction en France. 245
Poisson-Chat (Observations sur le) 13
Poules (Sur quelques races de) domestiques et leur origine. 101, 152. 200
Punaise (Une) géante de l'Argentine. 468
Récompenses (Séance annuelle de distribution des). . . . . I à LII
Renard (L'élevage du) à fourrures 41

Rock-bass (Le). 112
— (L'élevage du). 465
Strongylose (Sur la) gastro-intestinale de la Chèvre et du Mouton. 50, 89, 141

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DES SECTIONS

1re Section. — Mammifères.

Séance du	2 novembre	1909	28
—	6 décembre	—	172
—	10 janvier	1910	175
—	7 février	—	256
—	7 mars	—	258
—	14 avril	—	523
—	2 mai	—	564

Sous-Section d'Etudes caprines.

Séance du	29 novembre	1909	74
—	24 décembre	—	79
—	21 janvier	1910	261
—	25 février	—	319
—	18 mars	—	320
—	22 avril	—	372
—	20 mai	—	568

2e Section. — Ornithologie.

Séance du	8 novembre	1909	226
—	6 décembre	—	323
—	10 janvier	1910	374
—	7 février	—	427
—	7 mars	—	430
—	4 avril	—	433
—	2 mai	—	525

3e Section. — Aquiculture.

Séance du	15 novembre	1909	83
—	13 décembre	—	178
—	17 janvier	1910	262
—	14 février	—	266
—	14 mars	—	330
—	11 avril	—	380

4e Section. — Entomologie.

Séance du	15 novembre	1909	87
—	13 décembre	—	130
—	17 janvier	1910	268
—	14 février	—	269
—	14 mars	—	333
—	11 avril	—	385

5e Section. — Botanique.

Séance du	22 novembre	1909	30
—	28 décembre	—	181
—	24 janvier	1910	270
—	21 février	—	276
—	21 mars	—	334

6e Section. — Colonisation.

Séance du	22 novembre	1909	37
—	20 décembre	—	132
—	24 janvier	1910	279
—	21 février	—	281
—	21 mars	—	388

BIBLIOGRAPHIE

Gérome (J.). Plantes du Jardin « Les Tropiques, 136.

Mégnin (P.). Nos chiens, races, dressage, élevage, hygiène, maladies, 40.

TABLE DES GRAVURES

Ampelopsis cantoniensis, 480.
Ansérine amarante (*Chenopodium amaranticolor*), 162.
Ansérine amarante en fruits, 165.
Antilopes Gnous au pâturage, 5.
Berberis sanguinæa, 478.
Bisons d'Amérique au pâturage, 7.
Caligula cachara (Chenilles soufflées de), 502.
Caligula cachara (Cocon de), 503.
Caligula cachara, femelle.
Carte des courants et des vents alizés, 317.
Chèvre, race alpine, variété blanche, 448.
Chèvre, race de Murcie, 496.
Chèvre, race de Nubie (var. Zaraïbe), 496.
Chèvre, race maltaise, 448.
Chèvre, race maltaise et ses chevreaux, 496.
Chèvre, race syrienne, 496.
Clematis chrysocoma, 474.
Clematis Delavayi, 472.
Combattant anglais. Vieux style, 202.
Coq indien « Indian-Game, 153.
Coq malais, 103.
Cotoneaster angustifolia, 513.
Cricula Andrei ♂ et ♀, 414.
Cricula Andrei (Chenille), 412.
Cricula Andrei (Cocon), 413.
Cricula trifenestrata, ♂ et ♀, 418.
Cricula trifenestrata (Chenille), 417.
Decaisnea Fargesii, 477.
Détermination du sexe de l'Oiseau à l'autopsie. Organes mâles en activité et au repos, 95.
Organes femelles en activité et au repos, 96.
Dindon ocellé, 404.
Gooilust (Plan général du parc d'élevage de), 2.
Oiseaux aquatiques (Jardin des), 3.
Pæonia, 475.
Philosamia Canningi (Cocon de), 508.
Philosamia Canningi (OEufs de), 507.
Phylosamia Cynthia (Cocon de), 508.
(Poule). Acropole de Xanthos, 560 av. J.-C., 101, 103.
Rock-bass., 115.
Rosa sericea, 518.
Rosa soulieana, 517.
Sorbus Vilmorini, 519.
Strongylus contortus, 54.
Strongylus contortus (Embryon de) (*Hæmonchus contortus*), collé à une feuille de ray-grass, 93.

Le Gérant : A. Maretheux.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANC

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 33, Rue de Buffon (près du Jardin des Plantes)

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concour 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'anim utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des ra nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagat de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats d ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou aut Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des ex sitions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les gra qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux sociétés d *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'ut générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement pr cupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et forn chaque année un volume d'environ 400 pages, illustré de gravures, donne des rer gnements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poiss Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes** d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité; les étrangers y sont admi même titre que les Français; les dames peuvent également en faire partie ainsi les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (L ratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une sation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications d Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrer gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit publications de la Société antérieures à son admission, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — La *Société d'A matation* a publié, depuis son origine en 1854, cinquante-huit volumes i illustrés de nombreuses gravures, et dont beaucoup ont plus de mille page **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toute matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, ti part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mar fères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apicultu de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs proc leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié pr **Manuel de l'Acclimateur** (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 9155